

MAGYAR MINŐSÉG

2024. április

XXXIII. évfolyam 04. szám

Minőségszolgálat – A kvalitológia lelke

Dr. Csiszér Tamás

Minőségtervezés és fejlesztés megvalósítása egy szakképzési intézményben

Levcsenkoné Ökrös Tünde

Rangsorolás és preferenciák: A Q-módszer lehetőségei

Dr. Berényi László és Dr. Deutsch Nikolett

Tartalomjegyzék

Magyar Minőség XXXIII. évfolyam 04. szám 2024. április

SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK

[Bevezető – Tóth Csaba László](#)

[Minőségszolgálat – A kvalitológia lelke – Dr. Csiszér Tamás](#)

[Minőségtervezés és fejlesztés megvalósítása egy szakképzési intézményben – Levcsenkoné Ökrös Tünde](#)

[Rangsorolás és preferenciák: A Q-módszer lehetőségei – Dr. Berényi László és Dr. Deutsch Nikolett](#)

[A sokszínű minőségről 2. rész– Szódi Sándor](#)

[Jók a legjobbak közül: Balogh Sándor – Szódi Sándor](#)

[Le a kalappal: Szódi Sándor – Tóth Csaba László](#)

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

[QualiTea 12 – beszámoló és felhívás](#)

HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK ÉS BESZÁMOLÓK

[Innováció díjak – 2023 – Rövid beszámoló](#)

[Hírek a szabványok világából](#)

PROFESSIONAL ARTICLES, LECTURES

[Upfront – Csaba László TÓTH](#)

[Quality Service – The Heart of Qualitology – Dr. Tamás CSISZÉR](#)

[Implementation of Quality Planning and Development in a Vocational Institution – TÜNDE LEVCSENKONÉ ÖKRÖS](#)

[Ranking and Preferences: The Opportunities of the Q-method – Dr. László BERÉNYI and Dr. Nikolett DEUTSCH](#)

[Diversity of Quality Part2 – Sándor SZÓDI](#)

[The Best among the Best: Balogh Sándor Sándor SZÓDI](#)

[Hats off to: Szódi Sándor – Csaba László TÓTH](#)

NEWS AND PROGRAMS OF THE SOCIETY

[QualiTea 12 – Report and Call](#)

DOMESTIC AND INTERNATIONAL NEWS AND REPORTS

[Innovation Awards – 2023 – Short Summary](#)

[News from the World of Standards](#)

Tisztelt Olvasó!

A kvalitológia fogalma hazánkban nem nagyon használatos, pedig már 50 éve bekerült a nemzetközi irodalomba. Első írásunk ezzel kapcsolatos, szerzőnk egy komplex rendszert vázol fel a számunkra. A tanulmány erőssége, hogy filozofikus alapokra helyezi a minőség fogalmát, továbbá – úgy gondolom – segít a Quality 4.0 jelenleg még túlzottan homályos mibenlétének a megértését. A minőségiszolgáltat – véleményem szerint – szerves folytatása és továbbfejlesztése Deming "Az elmélyült tudás rendszere" filozófiájának.

Következő írásunk a szolgáltatásban végzett folyamatfejlesztésről szól, mégpedig egy speciális területéről, az oktatásról. Szerzőnk egy gyakorlati példán keresztül mutatja be, hogyan lehet alkalmazni az iparban már megismert eszközt egy szolgáltatási forma esetében. Az irodalomban kevés példát lehet találni a QFD ilyen jellegű alkalmazására, de mint láthatják, tökéletesen működik.

Harmadik írásunk is egy kevésbé ismert módszertannal (Q-módszer) foglalkozik, amely abban tud segíteni, hogy a szubjektív véleményeket hogyan tudjuk rangsorolni egy döntés meghozatalához.

Szerzőink ismertetik a módszert és bemutatják alkalmazási lehetőségeit is.

Folytatjuk a minőség-definíciókkal kapcsolatos értelmezések összegyűjtését. Már elmondtuk, hogy a végén szeretnénk egyfajta összegzést készíteni, amelyhez kérjük olvasóink véleményét is, hogy pontosabb és árnyaltabb képet kapjunk arról, hogy mi is az a minőség.

Jelentkezik „Jók a legjobbak közül” sorozatunk is, valamint a „Le a kalappal”. Ez utóbbi esetben szerepcseré is történt.

Beszámolunk a 12. QualiTea rendezvényről, amely a mesterséges intelligenciával foglalkozott. A vita során megfogalmazódott egy felhívás is, gyűjtsük össze a téma legfontosabb kérdéseit, megjegyzéseit és vitassuk meg.

Lapzártá után kaptuk meg a 2023. évi innovációs díjakról szóló beszámolót, de egy kiegészített sajtóközleményben röviden beszámolunk róla. Részleteket – a korábbi évekhez hasonlóan – későbbi számainkban fogunk közölni.

Áprilisra sem maradnak szabványérdekességek nélkül.

Impresszum

Magyar Minőség Társaság havi folyóirata

Elektronikus kiadvány

Szerkesztőbizottság:

Alapító főszerkesztő: dr. Róth András

Főszerkesztő: Tóth Csaba László

Tagok: Dr. Csiszér Tamás, Fehér Norbert, Harazin Tibor, Mátrai Norbert, Miskolciné Dr. Mikáczó Andrea, Dr. Nagy Tamás, Papp Éva, Dr. Topár József, Szódi Sándor tiszteletbeli tag

Szerkesztőbizottsági titkár: Turossz Tarjáné

Felelős kiadó: Reizinger Zoltán

Szerkesztőség:

Székhely: 1082 Budapest, Horváth Mihály tér 1.

Telefon: (36-1) 215-6061

E-mail: ujzag@quality-mmt.hu, portál: www.quality-mmt.hu

A megjelenő publikációkban a szerzők saját szakmai álláspontjukat képviselik

A hirdetések és PR-cikkek tartalmáért a Kiadó felelősséget nem vállal

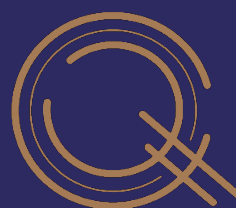
Megrendelés:

A kiadványt e-mailben küldjük.

Az éves előfizetés nettó alapára: 9.500,- Ft + 27% ÁFA/év

INTRANET licence díj: egyedi megállapodás alapján

HU ISSN 1789-5510 (Online)



**MAGYAR
MINŐSÉG
TÁRSASÁG**

Minőségszolgálat – A kvalitológia lelke

Csiszér Tamás

Absztrakt

A minőségügyi iskolák sokban eltérnek egymástól, akár az alapelvekre, akár az eszköztárra gondolunk. Van ugyanakkor egy fogalom, amely metszetet képezhet ezek között. Az alábbi dolgozatban ezt minőségszolgálatnak nevezzük. Elsőként összehasonlítjuk ezt a minőségellenőrzéssel, a minőség szabályozással, a minőségbiztosítással és a minőségirányítással, kiemelve a hangsúly béli különbségeket. Ezt követően kifejtjük a minőségszolgálat pilléreit, amelyek a

Bevezetés

A minőségügy, vagy a magyar szakzsargonban ritkán használt, az angol Quality [1] alapján Kvalitológia nevet viselő szakterület jelentős mértékű irodalma részletesen tárgyalja a minőségellenőrzés, a minőség szabályozás, a minőségbiztosítás, a minőségirányítás-minőségmenedzsment és – egyik legújabb változatként – a minőségkormányzás (quality governance) fogalmakat. Ezekhez bősséggel tartoznak minőségtechnikák is, segítséget adva az elvek gyakorlatba történő átültetéséhez. A munkák burjánzása olyan mértékű, hogy teljeskörű nyomunkövetésük szinte lehetetlen. Az ehhez hasonló esetekben legalább kétféle folyamat figyelhető meg. Az egyikben specializálódnak a szakemberek, fókuszálva egy-egy részterületre. A Kvalitológia esetében így lettek rendszerfejlesztők, leanesek, vagy FMEA-sok. A

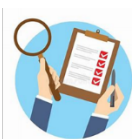
Harmonizált termelés, az Elkötelezettség és Rugalmasság, a Támogatás és Motiváció, valamint az Akadályok és Hatások. Végezetül bemutattunk röviden négy minőségtechnikát, a Tevékenység-hálózatokat, a Hálózatalapú kockázatértékelés, a Hálózatalapú tudásérték-elemzés és a Hálózatalapú dokumentációelemzést, amelyek a minőségszolgálat alapelveinek megfelelően kerültek kidolgozásra.

másik folyamat - a letisztulás érdekében - a gyökerekhez való visszanyúlást célozza, ismét felfedezve azokat az alapelveket, amelyekből a szakma kinőtt. Ebből aztán adott esetben új irányzatok indulnak el. Jelen dolgozat ez utóbbi csoportot kívánja gazdagítani azzal, hogy a szolgáltató-attitűdöt helyezi a minőségügyi tevékenységek fókuszába, megfogalmazva a minőségszolgálatot, mint olyan irányzatot, amely metszetet képezhet a fentebb felsorolt és az egyéb létező minőségiskolák halmazai között. Az írás a 2023-ban megrendezett IJCELIT [2] és ICEEE [3] nemzetközi konferenciákon elhangzott, hasonló című és témájú előadások, valamint az ezzel a cikkel hozzátvetőlegesen egyidőben, a konferenciakiadványokban megjelent publikációk szerkesztett változata.

A Kvalitológia klasszikus irányzatai

A minőségügy irányzatait többféleképpen lehet csoportosítani. Földrajzi értelemben beszélhetünk európai, amerikai és ázsiai, azon belül is elsősorban távolkeleti iskolákról. Szakterület szerint létezik autóipari, egészségügyi, élelmiszeripari és még számos egyéb követelmény- és eszközrendszer. A továbbiakban mi egy harmadik, a kialakulásuk sorrendjét középpontba

helyező, más szerzők által is gyakran alkalmazott felosztást alkalmazunk. E szerint megkülönböztetjük egymástól a minőségellenőrzést, a minőségszabályozást, a minőségbiztosítást és a minőségirányítást [4]. Összehasonlításuk több szempontból lehetséges, és mindegyik a pontosságot mérséklő általánosítást tartalmaz. Egy lehetséges szempontrendszer szerinti jellemzést az 1. táblázat mutat be.



	Minőségellenőrzés	Minőségszabályozás	Minőségbiztosítás	Minőségirányítás
<i>Hol?</i>	Termékek	Egyedi folyamatok	Folyamatok rendszere	Folyamatok és szervezetek rendszere
<i>Mit?</i>	Hiba	Szabályozatlanság	Nemmegfelelőség	Céloktól való eltérés
<i>Hogyan?</i>	Azonosítás, javítás	Azonosítás, javítás	Megelőzés, azonosítás, javítás	Megelőzés, azonosítás, javítás
<i>Mivel?</i>	Mintavételezés, minősítés	Statisztikai módszerek	Szabályozások	Célok, fejlesztési intézkedések
<i>Ki?</i>	Minőségellenőr	Folyamat csapat	Minőségügyi szervezet	Teljes szervezet
<i>Miért?</i>	Hibás termék elkülönítése	Hibás termelés megelőzése	Bizalomépítés	Célok elérése
<i>Mikor?</i>	Egyedi vagy sorozatgyártás	Tömeggyártás	Sztenderdizált termelés	Optimalizált termelés

1. táblázat: a Kvalitológia irányzatainak jellemzése az alábbi szempontok szerint: elsősorban hol alkalmazzák, mire fókuszálnak, hogyan és milyen eszközökkel végzik, ki az elsőszámú felelős, mi a legfontosabb cél, milyen tömegszűrőségű termelésben jellemző

A fentiek alapján például az alábbi módon is definiálhatjuk az irányzatokat, mindegyik tagmondat elé odaképzelve az „elsősorban” kifejezést:

- **Minőségellenőrzés:** termékhibák azonosítása és javítása, mintavételezési és minősítési technikákkal, minőségellenőr által, egyedi vagy sorozatgyártásban, a hibás termék elkülönítésére és az ügyfélhez jutásának megakadályozása érdekében.

- **Minőségszabályozás:** egyedi folyamatok szabályozatlanságának azonosítása és javítása, statisztikai módszerekkel, a folyamatot üzemeltető csapat által, tömeggyártásban, a hibás termelés megelőzése érdekében.
- **Minőségbiztosítás:** folyamatok nemmegfelelőségének megelőzése, azonosítása és javítása, preventív szabályozással, a minőségügyi szervezet által, sztenderdizált termelésben, a bizalomépítés érdekében.

- **Minőségirányítás (-menedzsment):** folyamatok és szervezetek céljaitól való eltérés megelőzése, azonosítása és korrekciója, célok meghatározásával és fejlesztési intézkedések megvalósításával, a teljes szervezet által, optimalizált termelésben, a célok elérése érdekében.

A Kvalitológia kihívásai

Sok munkában olvashatunk arról, milyen kihívásokkal küzd a minőségügy. Rendszeres olvasóink a Magyar Minőség folyóiratban is találkozhatnak már ilyen kérdéseket boncolgató írásokkal. Ezek rendszerezésére ismét forduljunk a minőségügyben is alkalmazott klasszifikációs technikához. E szerint megkülönböztethetünk elméleti, gyakorlati, szervezeti és technikai kihívásokat.

- **Elméleti kihívások:** noha az alapelvek és az alapvető törvények könnyen érthetőek, a kapcsolódó szabványok és egyéb szabályozók nyelvezete bonyolult, a követelmények túlságosan általánosan megfogalmazottak, a szakmai munkák pedig sok esetben nem adnak elég segítséget a laikusoknak az értelmezésükhöz.
- **Gyakorlati kihívások:** a minőségtechnikák esetében is jellemző – néhány kivételtől eltekintve – a könnyen érthetőség, azonban az alkalmazásukhoz már jelentős tapasztalat és az adott szakterület ismerete szükséges. Ráadásul több esetben találkozhatunk öncélúnak tűnő felhasználással.
- **Szervezeti kihívások:** hallani olyan – nyilvánvalóan erősen megkérdőjelezhető valóságtartalmú, akár a dilettantizmust is sejtető - hangokat, hogy a minőségügy nem termel igazi értéket, vagy hogy a módszerei

Ahogy a definíciókból is látszik, ezek nem egymástól független irányzatok, sőt, azt kell mondanunk, hogy a gyakorlatban inkább ezek kombinációja található meg, napjainkban mindenképpen, de a történelmi fejlődés során is ez lehetett a jellemző. Arra azonban mindenképpen alkalmas ez a megközelítés, hogy érzékeltesük a minőségszolgálat és a fentiek közötti kapcsolatot. De előtte vizsgáljuk meg azt, miért van szükség arra, hogy bevezessük ezt az új fogalmat.

és a fejlesztési intézkedései túlságosan idő- és erőforrás igényesek.

- **Technikai kihívások:** mint minden szakmára, a minőségügyre is jellemzők a speciális eszközök, beleértve a szoftvereket is, amelyek használatának az elsajátítása erőforrást köt le, hosszú időt vehet igénybe és jelentős anyagi terheket is róhat a szervezetre.

Ezek természetesen csak kiragadott példák, de jellemzik a minőségüggyel szemben megfogalmazott kritikák egy részét [5]. A szakma feladata az, hogy ezekre adekvát válaszokat adjon. Ennek több módja lehetséges. Talán a legkönnyebbnek látszó, de a hozzáértők által esetenként kimondottan nehéznek minősített feladat a szakma brandjének fejlesztése, ismertségének és elismertségének növelése. Ehhez olyan kommunikációs tartalmat és formát kell kitalálni, amely a nem minőségügyi szakemberek számára is elérhető, érthető és pozitív üzenetet hordoz. További lehetőség az eszköztár olyan irányú fejlesztése, amely megkönnyíti a használatát, biztosítva az elvárt eredményt, még a kevésbé gyakorlott kezekben is. Harmadrészt – de semmiképpen sem utolsó sorban – olyan keretrendszerbe kell mindezeket illeszteni, amely alkalmas a stabil működésre és a valódi értékteljesítésre. A minőségszolgálat ennek a hármasnak a kezelésére tesz kísérletet.

Minőségszolgálat

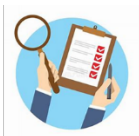
A minőségszolgálat alapvetése az alábbiakban foglalható össze:

- 1. Egy szervezet működése, a termelési és szolgáltatási folyamatok, különböző tevékenységek és az ezek által előállított kimenetek összetett rendszereként képzelhető el.
- 2. Minden kimenet, még abban az esetben is, ha ez egy kézzelfogható termék, szolgáltatásként kezelendő, hiszen a felhasználásuk valamilyen feladat elvégzése vagy valamilyen egyéb igény kielégítése során történik, azok funkcióinak igénybevételével.
- 3. Az ilyen módon értelmezett szolgáltatás a paraméterei (vagy másként a jellemzői, attribútumai) által minősíthető.
- 4. Egy tevékenység szolgáltatásának paraméterei függenek azoknak az egyéb tevékenységeknek a szolgáltatás paramétereitől, amelyek beszállítói, szabályozói, támogatói vagy egyéb kapcsolatban vannak vele.
- 5. Ezekben a kapcsolatokban a minőségszolgálat úgy értelmezhető, mint a tevékenysé-

geknek az olyan kimenetei, amelyek támogatják a kapcsolódó, a folyamatban ezeket követő tevékenységeket és erőforrásaikat abban, hogy ...

- a. ... menedzseljék az akadályait és a határait;
- b. ... biztosítsák a megfelelő támogatást és motivációt;
- c. ... fenntartsák az elkötelezettséget és rugalmasságot;
- d. ... harmonizálják a működésüket.

E szerint a **Minőségszolgálat** definíciója - a korábbi meghatározásokhoz hasonló formában - a következő: tevékenységek és szolgáltatásaik alkotta rendszerben az akadályok (nehézségek) és pozitív-negatív hatások kezelése, az ehhez szükséges támogatás és motiváció biztosítása, az elkötelezettség és a rugalmasság fenntartásával, a teljes szervezet által, harmonizált termelésben, a minőségi szolgáltatás nyújtása érdekében (2. táblázat).



	Minőségellenőrzés	Minőségszabályozás	Minőségbiztosítás	Minőségirányítás	Minőségszolgálat
Hol?	Termékek	Egyedi folyamatok	Folyamatok rendszere	Folyamatok és szervezetek rendszere	Tevékenységek és szolgáltatásaik hálózata
Mit?	Hiba	Szabályozatlanság	Nemmegfelelőség	Céloktól való eltérés	Akadályok és hatások
Hogyan?	Azonosítás, javítás	Azonosítás, javítás	Megelőzés, azonosítás, javítás	Megelőzés, azonosítás, javítás	Támogatás és motiváció
Mivel?	Mintavételezés, minősítés	Statisztikai módszerek	Szabályozások	Célok, fejlesztési intézkedések	Elkötelezettség és rugalmasság
Ki?	Minőségellenőr	Folyamat csapat	Minőségügyi szervezet	Teljes szervezet	Teljes szervezet
Miért?	Hibás termék elkülönítése	Hibás termelés megelőzése	Bizalomépítés	Célok elérése	Minőségi szolgáltatás nyújtása
Mikor?	Egyedi vagy sorozatgyártás	Tömeggyártás	Sztenderdizált termelés	Optimalizált termelés	Harmonizált termelés

2. táblázat: a Kvalitológia irányzatainak jellemzése, kiegészítve a minőségszolgálattal.

A minőségszolgálat négy pilléren nyugszik (1. ábra):

- **Harmonizált termelés:** ahhoz, hogy maximalizáljuk a szolgáltatás minőségét, harmonizálnunk kell a termelésünket (általánosabb értelemben a működésünket), amelynek az alapja, hogy a tevékenységek és ezek szolgáltatásai egy olyan hálózatba vannak szervezve, amelyben a tevékenységek alkotják a csúcspontokat, míg a közöttük értelmezett szolgáltatások képezik az irányított éleket. A tevékenységek között a kapacitás szinkronizáció biztosítja az összhangot. Jellemző továbbá az energia- és anyagtudatosság, azaz csak a szükséges források felhasználása és a veszteség minimalizálása. Végezetül az egész működést a pragmatikusság hatja át, amelyben minden munkavégzés, beleértve a szabályozást és az értékelést is, sallangmentesen, gyakorlatiasan történik.
- **Elkötelezettség és Rugalmasság:** a harmonizáltság csak olyan munkatársakkal lehetséges, akik folyamatosan keresik a fej-

lődési lehetőségeket, együttműködésre törekcszenek (elkötelezettség), a viták során a konszenzusos megoldást keresik, valamint készek és képesek változásokat generálni és elfogadni (rugalmasság).

- **Támogatás és Motiváció:** az elkötelezettség és rugalmasság csak olyan környezetben várható el, amelyben rendelkezésre állnak a munkavégzéshez szükséges kompetenciájú és funkciójú erőforrások, illetve ezek megszerzésének vagy beszerzésének feltételei, a szabályozás szolgáltatás orientált dokumentációval (SOD - Service Oriented Documentation) történik (támogatás), illetve a teljesítményértékelés legfontosabb eleme a nyújtott szolgáltatás minősége (motiváció).
- **Akadályok és Hatások:** a három fentebb említett pillér elősegíti, hogy minden tevékenység a szolgáltatási láncokban őt követő tevékenységek, illetve az egyéb, hozzá valamilyen más módon kapcsolódó tevékenységek segítésére koncentrálhasson (akadályok), maximalizálva a rájuk gyakorolt pozitív, illetve minimalizálva a negatív hatásokat.



1. ábra: a Minőségszolgálat pillérei

A minőségszolgálati rendszerben minden erőforrás minőségörként is funkcionál. Az erőfor-

rás kifejezés arra utal, hogy nem csak a munkatársak, hanem a gépek, berendezések, il-

letve az ezeket vezérlő szoftverek is ide tartoznak. A minőségőr kifejezés sem elírás, hiszen nem minőségellenőrökről beszélünk. A leglényegesebb különbség, hogy a minőségőr nem csak a saját tevékenységéért, hanem a teljes értékhálóban vele kapcsolatban álló más tevékenységek megfelelő működéséért is felel. Az őt megelőzőket az elvárásai megfogalmazásával, az utána lévőket a szolgáltatásai megfelelőségével támogatja. Ezek a szolgáltatói kapcsolatok nem csak a folyamatok mentén horizontálisan, hanem a szervezeti hierarchia mentén vertikálisan is értelmezendők. Azaz bármilyen idegenül is hangzik a bonyolult organogramokhoz szokott elménknek, a vezető is szolgálja a beosztottjait, csak éppen a szolgáltatása más tartalommal bír.

Módszerek és technikák

Egy szakmát nem csak az alapelvei és törvényei, hanem az általa kidolgozott és/vagy felhasznált eszközei és technikái is jellemeznek. A minőségügyben is találhatunk több tucat módszert, amelyeket kisebb-nagyobb gyakorisággal és eredményességgel, sok helyen alkalmaznak. Ezzel kapcsolatban 2023-ban készült egy felmérés az MMT szervezésében, amely szerint elsősorban a folyamatábrákat, a kockázateértékelést, az adatvizualizációt, a projekttervezést, a brainstorming

Tevékenységhálózatok [7]

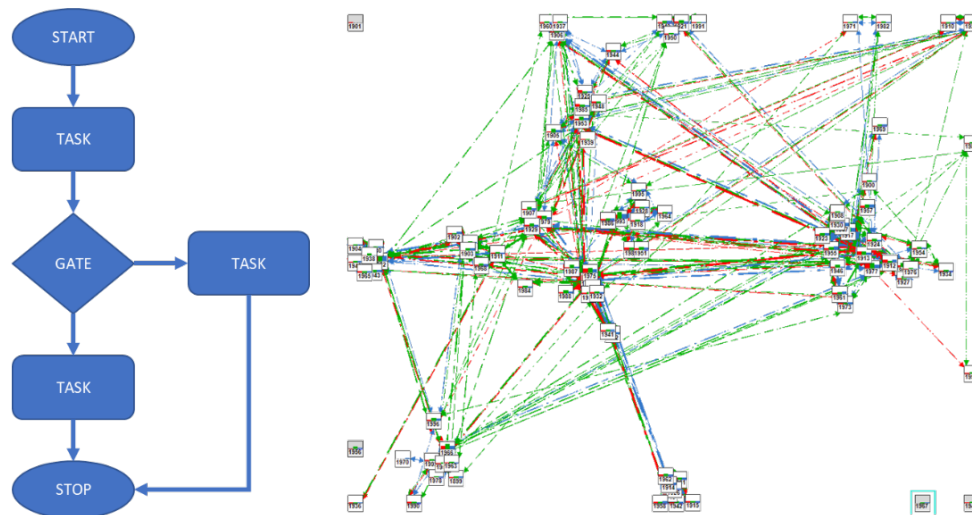
A szervezetek jelentős részében a tevékenységek közötti kapcsolatokat folyamatábrák segítségével ábrázolják. Ez mindaddig megfelelő, amíg a folyamatokat önmagukban, egymástól szeparáltan modellezzük. Ha azonban abból indulunk ki, hogy egy tevékenység vagy egy erőforrás több folyamatban is részt vesz, akkor egy ennél sokkal bonyolultabb kapcsolatrendszert kell vizualizálnunk és elemeznünk. Tovább bo-

A minőségszolgálat tehát az a keretrendszer, amely képes lehet a szolgálat-szolgáltatás fogalom pár segítségével pozitív konnotációt adni a minőségügy fogalmának. Az üzenete a külvilág felé az, hogy nem ellenőrizni, biztosítani vagy menedzselni szeretnénk a minőséget, illetve ezen keresztül a szervezet működését, hanem szolgálni kívánjuk a folyamatok és az erőforrások alkotta összetett rendszer elemeit annak érdekében, hogy széles értelemben vett megfelelő kimenetet biztosító, harmonikus működést tudjon kialakítani és fenntartani. A keretrendszer és az új brand mellett hátra van még a könnyen érthető és kezelhető eszköztár. Ennek lehetőségére mutat néhány példát a következő fejezet.

technikákat és a gyökérokelemzést használják a minőségügyi gyakorlatban [6].

A minőségszolgálat eszköztárának alapjai a komplex szolgáltatási-rendszerek modellezésre alkalmas hálózatok. Az alábbiakban ezekből mutatunk be röviden négyet, jelezve ugyanakkor azt is, hogy az eszköztár számos egyéb eleme is már kidolgozásra került vagy kidolgozás alatt van.

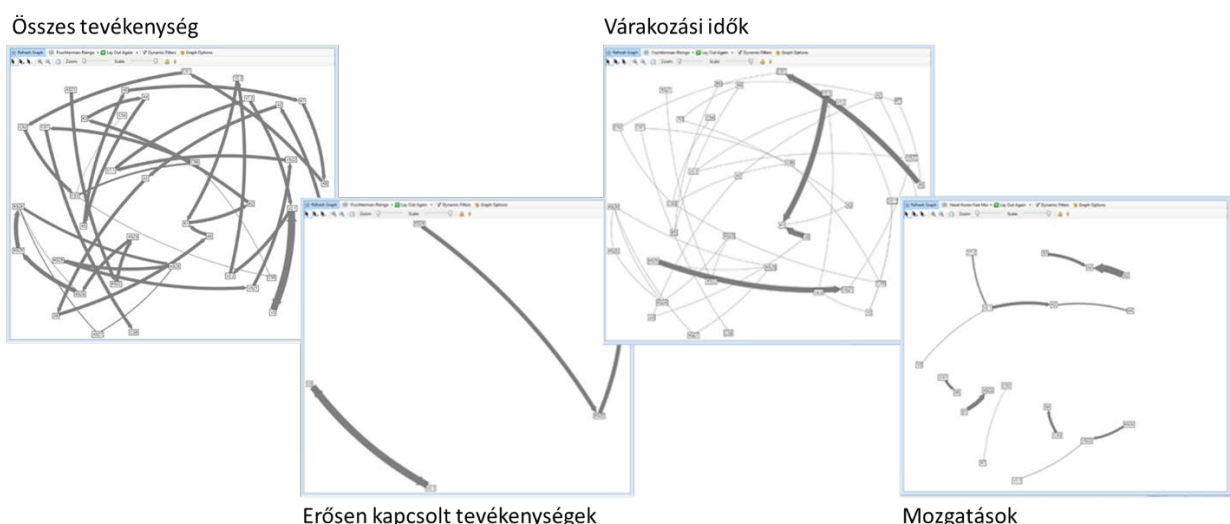
nyolítja a helyzetet, hogy a munkatársak általában projekteken is részt vesznek, illetve rendszeresen kapnak ad-hoc, sem repetitív-, sem projekt-folyamathoz nem köthető feladatokat. Ennek az összetett rendszernek a modellezésére szolgál a tevékenységháló, amelynek csúcsaiban tevékenységek vannak, míg a közöttük lévő élek a szolgáltatásokat és azok irányát reprezentálják (2. ábra).



2. ábra: Tevékenység-hálózat. Balra egy folyamat hagyományos ábrázolása folyamatábrával. Jobbra a szolgáltatási-hálózat modellezése gráffal.

A tevékenység-háló több szempontból elemezhető, amelyhez különböző csúcs- és él-attribútumok használhatók fel. A 3. ábra baloldalon egy valamennyi tevékenységet és a közöttük lévő szolgáltatásokat ábrázoló gráfot láthatunk. Mellette ennek egy ún. szeletelt gráfja látszik, amelyben csak az erősen kapcsolt tevékenységek vannak jelen. A kapcsolat erősségét is többféleképpen értelmezhetjük: beszélhetünk a szolgáltatás egységnyi idő alatti tranzakciószámáról, fontosságáról, robusztusságáról stb. Ha

az élekhez hozzárendeljük a szolgáltatást hordozó kimenet várakozási idejét két tevékenység között, a harmadik hálót kapjuk meg. Negyedikként egy olyan verziója látható a rendszernek, amelyben csak azok a tevékenységek jelennek meg, amelyek között a tételek adott küszöbérték feletti mértékű mozgata szükséges. Mindezek csak példák, amelyek illusztrálni kívánják a módszer alkalmazhatóságának sokszínűségét. Az élek megfelelő megválasztásával nagyon széles elemzési eszköztárhoz jutnak a szakértők.



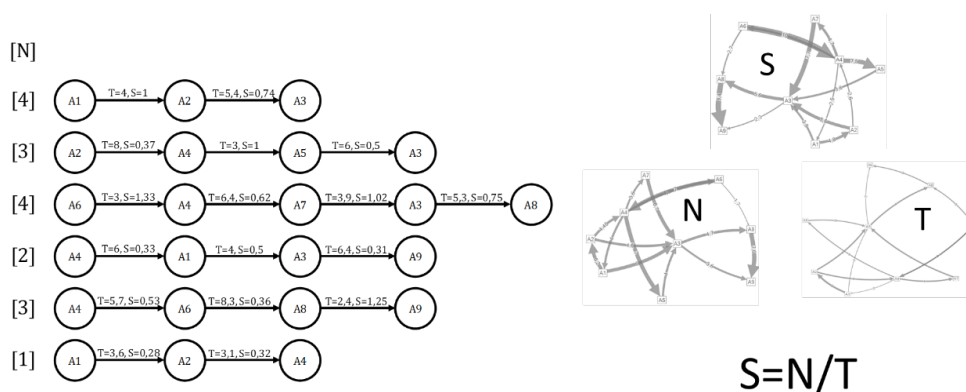
3. ábra: Tevékenység-háló különböző változatai. Balról jobbra: az összes tevékenységet és szolgáltatás tartalmazó teljes háló; a valamilyen szempontból erősen kapcsolt tevékenységeket és a közöttük értelmezhető kapcsolatokat tartalmazó háló; a tevékenységek közötti várakozási időket tartalmazó háló; a tevékenységek közötti mozgásokat tartalmazó háló.

A tevékenység-háló analógiájára elkészíthetjük az erőforráshálókat is, amelyekben a csúcsokon a munkatársak vagy a gépek és a be-
rendezések találhatók.

Hálózatalapú kockázatértékelés [8]

A működéssel kapcsolatos kockázatok eseményekhez kötődnek. A széleskörben alkalmazott kockázatértékelési módszerek ezért megpróbálják megbecsülni ezeknek az eseményeknek a bekövetkezési és detektálási valószínűségét, valamint a hatásuk mértékét. Ugyanakkor ezek az események nem önmagukban vizsgálандók, hiszen közöttük kapcsolatok lehetnek. Ha rendelkezésünkre állnak az események bekövetkezésével kapcsolatos adatok, felállíthatjuk

az ezek alkotta eseményhálózatot. A közöttük lévő kapcsolatok jellegét és erősségét (S) az együttes bekövetkezésük számával vagy arányával (N), valamint a közöttük eltelt idő mértékével (T) becsülhetjük (4. ábra). Természetesen ez a kapcsolat nem bizonyítja a kauzalitást, de bemeneti információja lehet egy kockázat-monitoring rendszer kialakításának.



4. ábra: Eseményhálózat. Balra hat eseménylánc látható. Az előttük lévő [N] érték az együttes bekövetkezésük száma. A jobbra látható három hálózat az együttes bekövetkezési gyakoriság (N), a bekövetkezések között eltelt idő (T) és a kapcsolat súlya (S) alapján ábrázolja az eseményeket. A kapcsolat súlyát a bekövetkezési gyakoriság és az eltelt idő hányadosából képezzük.

Hálózatalapú tudásérték-elemzés [9]

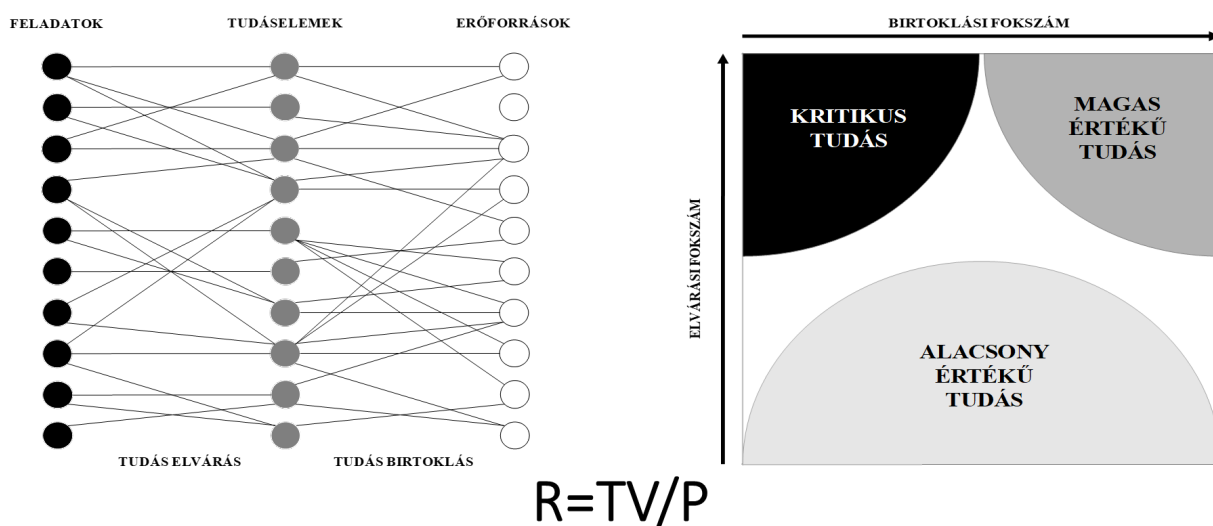
Az erőforrásoknak (munkatársak, gépek, be-
rendezések) tudásra (esetünkben ismeretre, képességre, készségre, funkcióra) van szükségük a feladatok elvégzéséhez. Másként megfogalmazva, a feladatok elvégzéséhez tudásra van szükség. A két mondatot kombinálva definiálhatunk egy olyan kapcsolatrendszer, amelyben az erőforrásokat és a feladatokat tu-

dáselemek kapcsolják össze. Ez alapján kategorizálhatók a tudáselemek és meghatározható az elvesztésük kockázata.

Az 5. ábrán látható gráfban a feladatok és a tudáselemek között ún. elvárás-kapcsolat, míg az erőforrások és a tudáselemek között ún. birtoklás-kapcsolat van. A jobb oldali képen ezek alapján kategorizáljuk a tudáselemeket. Az ala-

csony elvárású tudáselemek értéke is alacsony, hiszen kevés feladathoz kelljenek. Ezt a kijelentést árnyalja, ha ezek a feladatok értékteremtők vagy más szempontból fontosak. A magas elvárással rendelkezők közül azok, amelyeket sokan birtokolnak, magas értékű, de

nem kritikus tudásnak minősülnek. Ugyanakkor ha a nagy elváráshoz kis birtoklás tartozik, kritikus tudáselemről beszélhetünk. A kritikus-ságot az elvesztés kockázatával (R) számszerűsíthetjük. Értékét az elvárás foksza (T) és a megtermelt érték (V) szorzatának a birtoklásszámmal (P) vett hányadosából számítjuk ki.



5. ábra: A tudásérték meghatározása hálózati modellekkel. A képlet betűinek jelentése: R–a tudáselvesztés kockázatának mértéke, T–azon feladatok aránya, amelyekhez szükséges az adott tudás, azaz a tudáselem elvárás-fokszáma, V–az ezen feladatok által termelt érték mértéke, vagy az értékteremtő tevékenységek aránya, P–az erőforrások azon aránya, amely birtokolja az adott tudáselemet, azaz a tudáselem birtoklás-fokszáma.

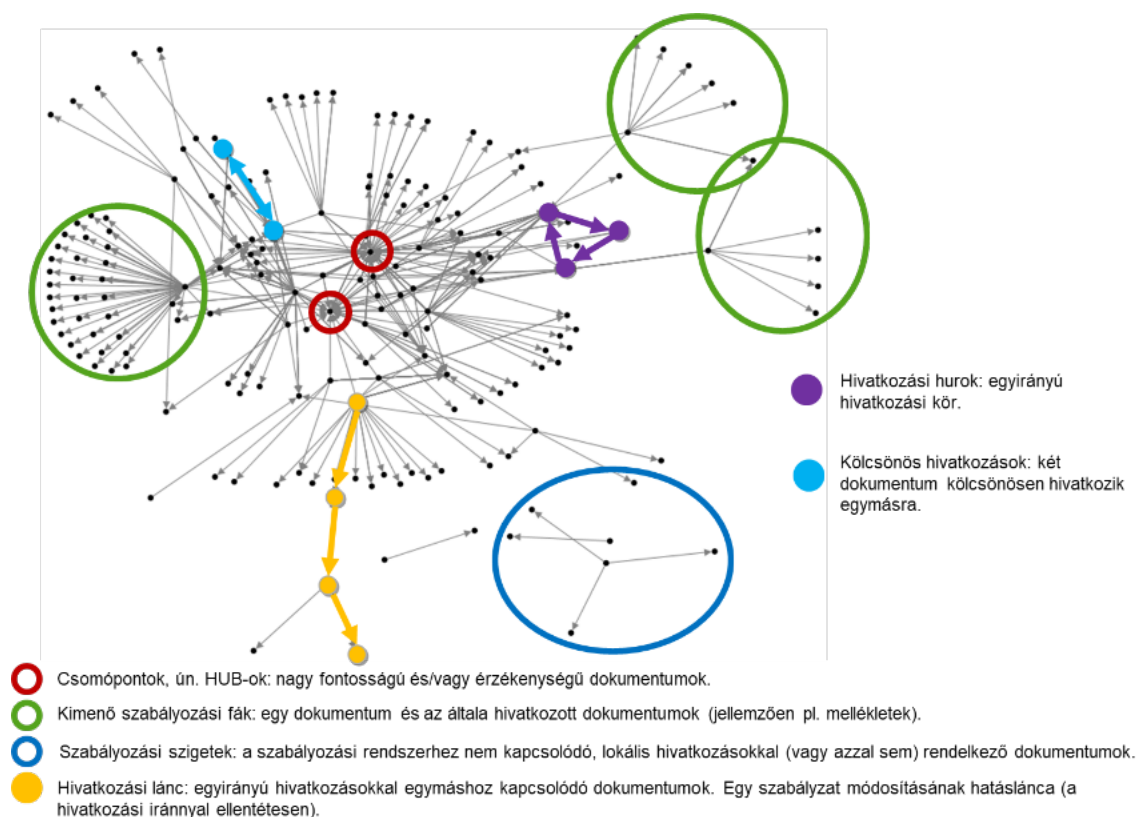
Ez alapján a tudáselvesztés kockázata csökkenthető, ha – ahol ez lehetséges és célszerű – egyszerűsítjük a működést, amelyhez így kevesebb tudásra lesz szükség, vagy ha növeljük a

kritikus tudással rendelkező erőforrások számát. Azaz a kritikuságelemzés bemenetet képezhet – egyebek mellett - a kompetencia- és folyamatfejlesztési intézkedések megtervezéséhez és megvalósításához is.

Hálózatalapú dokumentációelemzés [10]

A szabályozó és igazoló dokumentumokat gyakran úgy készítik el, hogy hivatkoznak egymásra. Ennek az az egyik következménye, hogy ha módosítani szükséges az egyiket, akkor az szükségessé teheti a rá hivatkozó vagy az általa hivatkozott dokumentumok módosítását is. Nagyszámú dokumentum esetén ez a

rendszer rendkívül bonyolult és nehezen áttekinthető lehet. Ennek azonosításában és elemzésében segíthet a hálózatalapú dokumentumelemzés, amelyben a csúcson a dokumentumokat, közöttük pedig irányított élként a hivatkozási kapcsolatokat jelöljük (6. ábra).



6. ábra: Egy valós dokumentációs rendszer modellezése kapcsolati-hálóval. A bekeretezett csúcsok speciális hálózati elemeket, ún. motívumokat jelölnek.

A DQNET elnevezésű eljárás segítségével a rendszer potenciális és meglévő anomáliái (hiányosságok, redundanciák, sérülékenység stb.) is azonosíthatók és számszerűsíthetők. Emellett meghatározható a rendszerelemek hálózatban betöltött szerepe – többek között – a fontosságukat és az érzékenységüket jellemző hálózati mutatók segítségével. A hálózati indikátorok és a dokumentumok rendszerben betöltött szerepe közötti kapcsolatok az alábbiak:

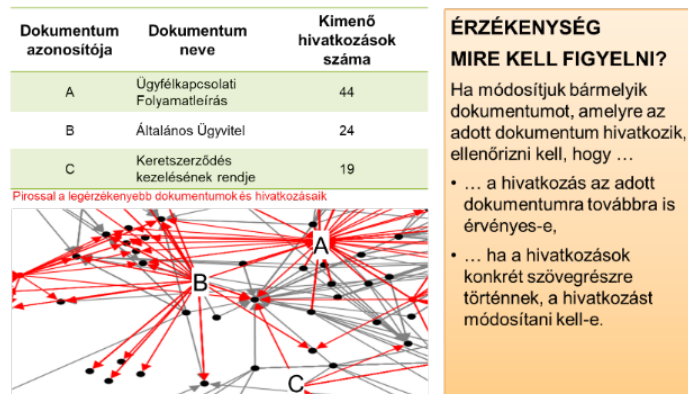
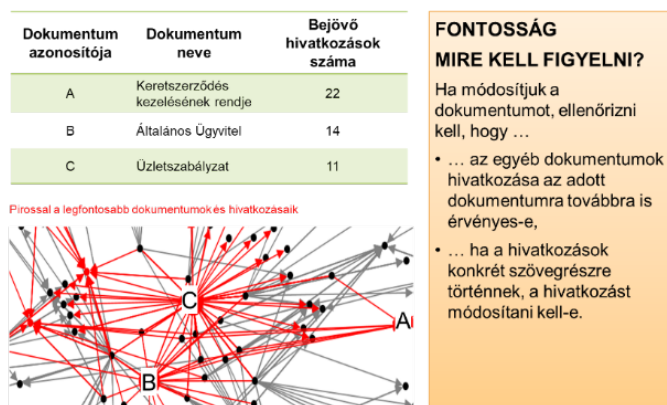
- **Befokszám - Fontosság:** egy dokumentum szerepe a szabályozási rendszerben annál fontosabb, minél több másik dokumentum minél többször hivatkozik rá.
- **Kifokszám - Érzékenység:** egy dokumentum változásra való érzékenysége a szabályozási rendszerben annál nagyobb, minél több másik dokumentumra minél többször hivatkozik.

- **Fokszámeloszlás – Összekapcsoltság:** azt mutatja meg, hogy mennyire egyenszilárdságú a hivatkozási rendszer, vannak-e szorosan összekapcsolt és elszigetelt alhálózatok.
- **Köztesség (betweenness) - Kritikusság:** a vizsgált dokumentum az összes lehetséges dokumentum-pár közötti legrövidebb utak (azaz hivatkozási láncok) közül hányban szerepel. Minél nagyobb az érték, annál kritikusabb szerepet tölt be a szabályozó a rendszerben. Ennek eloszlása is a rendszer egyenszilárdságúságát jellemzi.
- **Közelség (closeness) - Egyszerűség:** azt mutatja meg, hogy mennyire jellemzők a dokumentum közötti közvetlen hivatkozások, illetve hivatkozási láncok. A hivatkozások egyszerűsítését teszi lehetővé.
- **Klaszterizáció (clustering coefficient) - Ciklusosság:** a körkörös hivatkozásokat

mutatja. Végtelen szabályozási ciklust jelezhet.

- **Kölcsönösség (reciprocated vertex pair ratio) - Kölcsönösség:** a hivatkozások mekkora hányada kölcsönös. Ideális esetben minden hivatkozásnak kölcsönösnek kell lennie az egyértelműség végett.

A fontosság és érzékenység elemzésére mutat példát a 7. ábra.



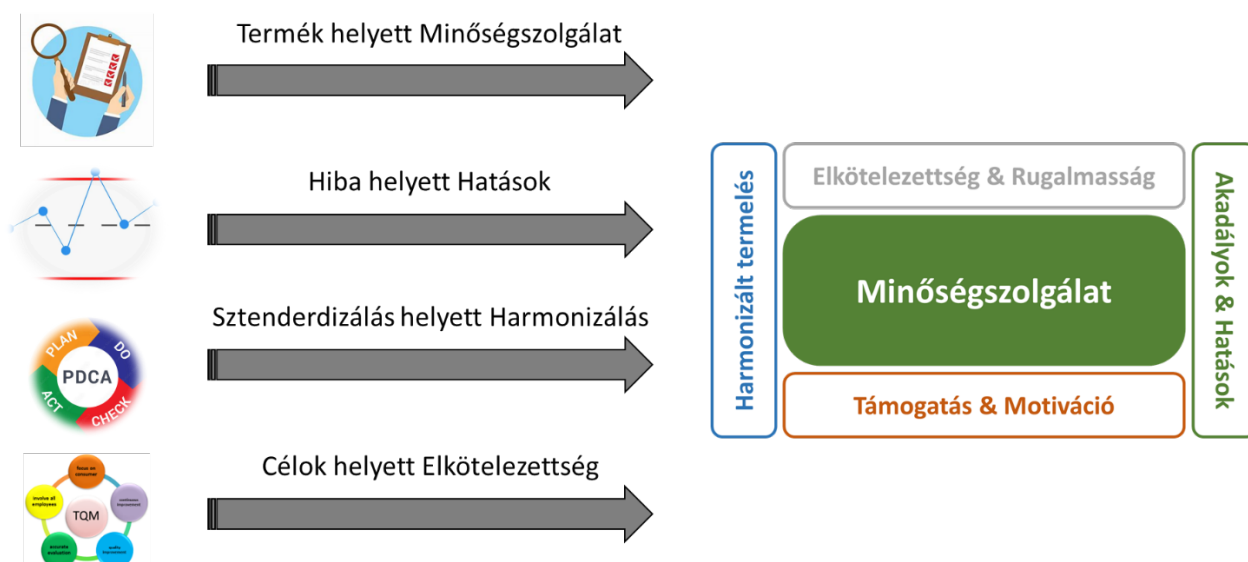
7. ábra: A fontosság és az érzékenység skála legnagyobb pontszámú elemei. Balra a nagy fontosságú dokumentumok jellemzése. Jobbra a nagy érzékenyséű dokumentumok jellemzése.

Következtetések

Egy szervezet irányítása, a folyamatok azonosítása, fejlesztése és üzemeltetése, az erőforrások rendelkezésre állásának és a megfelelő kommunikációnak a biztosítása, és még számos egyéb tevékenység ellátása komplex feladat. Ehhez szükség van – sok egyéb mellett – érthető, betartható és követendőnek elfogadott alapelvekre és szabályokra, valamint egyszerűen alkalmazható eszköztárra. Nem állítjuk, hogy erre egyedül vagy leginkább a fentebb bemutatott minőségügyi megközelítés alkalmas. Azt azonban bátran kijelenthetjük a minőségügyi területen eltöltött több évtizedes tapasztalatunk alapján, hogy ha mindenki megérti, hogy bármit is csinál, az nagy valószínűséggel mások munkájára vagy életére hatással van, ugyanakkor ő is a mások által elvégzett feladatok hatásait kénytelen elviselni, és ez utóbbiak száma minden bizonnyal jóval nagyobb, mint az előző csoportba tartozóké, akkor a leírt pillérek-

nek megfelelő hozzáállással és a javasolt technikák alkalmazásával lokálisan és globálisan is maximalizálhatjuk a szolgáltatásminőséget és ezzel végeredményben az életminőséget.

Ahogy említettük, a minőségiszolgálat nem egy új, forradalmi minőségiskola kíván lenni. Sokkal inkább szeretné ráirányítani a figyelmet arra, hogy a minőséget szolgálni kell. Ez azonban némi finomítást igényelhet a hozzáállásunkon is. A 8. ábra azt igyekszik illusztrálni, hogy melyek azok a legfontosabb paradigmák, amelyek újragondolást igényelnek. Ezek – a teljes igénye nélkül – a fókusz áthelyezése a termékről a minőségiszolgálatra, a hibákról a pozitív és negatív hatásokra, a sztenderdizálásra a harmonizálásra, valamint a célokról az elköteleződésre. Ez nem jelenti az előzőek teljes elhanyagolását, inkább csak a gondolkodásunk perspektívájának a kitégítését.



8. ábra: Paradigmáink újragondolása a minőségszolgálat középpontba helyezéséhez.

Szakirodalom

- [1] Majchrzak, J.: Qualitology: the issue of quality and its assessment, *European Research Studies Journal*, 24(s5) (2021), pp 288-298.
- [2] Csiszér, T.: Quality Service - The Heart of Qualitology. *The 9th International Joint Conference on Environmental and Light Industry Technologies (2023)*.
- [3] Csiszér, T.: Quality Service - The Heart of Qualitology. *The 14th ICEEE-2023 International Annual Conference on Global Environmental Development & Sustainability: Research, Engineering & Management (2023)*.
- [4] Kövesi, J. et al.: *A minőségmenedzsment alapjai*. Typotex, 978 963 279 700 7, Budapest. (2008)
- [5] Beckford, J.: *Quality – A Critical Introduction*. Routledge, 9781315644028, London. (2016)
- [6] Csiszér, T.: Minőségügyi módszertanok és technikák alkalmazása, a minőségügyi megközelítések, módszertanok, eszközök és technikák alkalmazásáról elvégzett felmérés eredményei. *Magyar Minőség*, XXXIII. évfolyam 01. szám (2024) pp. 21-29.
- [7] Csiszér, T.: *A hálózatszemlélet alkalmazási lehetőségei a minőségügyben*. GlobeEdit, 9783330807235, London. (2017)
- [8] Csiszér, T.: Assessment of quality-related risks by the use of complex networks, *Acta Silvatica et Lignaria Hungarica*, (1786-691X 1787-064X) (2023): pp 161-169.
- [9] Csiszér, T.: A tudásérték meghatározása minőségügyi szempontból, hálózatelemzési módszerekkel, *Vezetéstudomány*, (0133-0179) (2012):pp 55-62.
- [10] Csiszér, T.: DQNET: Assessment of Quality Regulation System as Complex Information Network. *Acta Polytechnica Hungarica*, 15: 8 (2018): pp. 181-194.



Dr. Csizsér Tamás okleveles könnyűipari mérnök, az anyagtudományok és technológiák tudományterület doktora (PhD).

A Magyar Minőség Társaság alelnöke, az Óbudai Egyetem docense, a Szegedi Tudományegyetem működésfejlesztési menedzsere. Természettudományos, műszaki és minőségügyi tárgyakat oktat magyar és angol nyelven.

Tudományos tevékenysége során elsősorban új minőség- és folyamatfejlesztési módszerek kidolgozására, valamint különböző anyagtudományi témákra fókuszál.

Minőségtervezés és fejlesztés megvalósítása egy szakképzési intézményben

Levcsenkoné Ökrös Tünde

Összefoglaló

A dolgozat megírásakor célom az volt, hogy egy valódi életszerű, aktuális és egy konkrét példán keresztül vezérfonalat adjak a TQM koncepcióinak és technikáinak kiterjesztésére azokon a gyártási műveleteken túl, amelyekre eredetileg kifejlesztették őket. Noha a megközelítésmódok alapvetően a termelőcégeken belüli funkciókhoz készülnek, szándékom bemutatni, hogy pontosan úgy alkalmazható a szolgáltatás-szektor menetére is.

A dolgozat adatainak feldolgozásához a 2022-ben bevezetett minőség irányítási rendszer keretein belül végzett kérdőívek eredményeit használtam fel. Az adatok feldolgozásakor és az elemzések során nem alkottam új menedzselési elveket és nem alkottam új módszereket helyette:

- felkutattam az oktatás, mint rendszer funkcióelemeit,
- feltártam az oktatás és minőség kapcsolatait,
- feltérképeztem a korábbi minőségirányítási rendszerek érdemeit és buktatóit,

- bemutattam a jelenleg bevezetés alatt álló új elveken alapuló minőségirányítást,
- problémafeltárást végeztem a meglévő ismereteink és adataink birtokában,
- használtam a QFD módszertanát a vevői igényeknek megfelelő szolgáltatás tervezésére,
- alkalmaztam a fa diagramot az elérendő cél eléréséhez szükséges feladatok áttekinthetőségéhez,
- megfogalmaztam javítási tervjavaslatot.

Egy konkrét példán át mutattam meg, hogyan hidalhatjuk át a szakadékot a minőségi rendszereknek a termelésben és a nem termelő szektorban való alkalmazása között. Felhasználtam a hatlépcsős folyamatjavítás modell szisztematikus megközelítésmódját, de az utolsó lépés kérdését nyitva hagyom, hogy a megoldások gyakorlatba ültetése és értékelése milyen eredménnyel zárul. Ennek oka, hogy a felmérés megvalósítása jelenleg egy intézményben kerül kipróbálásra és az eredmények egy éves időtartam /egy tanév/ után lesznek kiértékelhetőek.

Bevezetés

A legsikeresebb cégek egyenesen fanatikusak a folyamatok javításában. „Ha nem romlott el, akkor is tedd még jobbra” - minden alkalmazott csaktakiáltásának így kellene hangoznia. A teljes elkötelezettség alapvető mindenki számára, az elnök- vezérigazgatótól az újonc alkalmazottig, annak érdekében, hogy a vevő középpontba állítását és a folyamatjavítást biztosítsák. [1]

A teljes körű minőségmenedzsmentet először ismétlődő gyártási műveletekre alkalmazták és sokaknak okozott nehézséget, hogy koncepcióit és eszközeit más folyamatokra kiterjesszék. Egyesek azt is kétségbe vonják, hogy a minőség vonatkoztatható-e olyan ágakra, amelyeknek végterméke információ vagy különböző szolgáltatások és nem kézzel fogható termékek. Dr. W. Edwards Deming elvére építve, miszerint „a tapasztalat önmagában semmire sem tanít”, kifejlesztettek és vizsgáltak különböző elméleteket és módszertant. A három alapvető elv közül az első, hogy a szervezet figyelmét a vevői szükségletek megválaszolására összpontosítsuk. A második alapvető elv, hogy szisztematikusan és szüntelenül javítsuk, valamennyi terméket, szolgáltatást vagy folyamatot. A sikeres alkalmazás azzal kezdődik, hogy minden folyamatot a maga teljességében azonosítunk, mérjük annak teljesítményét, majd a mögötte rejlő korlátok mélyreható megértésére törekszünk. A harmadik alapelv valamennyi résztvevő teljes elkötelezettsége. [1]

E dolgozat megírásakor célom az volt, hogy egy valódi életszerű, aktuális és egy konkrét példán keresztül vezérfonalat adjak a TQM koncepcióinak és technikáinak kiterjesztésére azokon a gyártási műveleteken túl, amelyekre

eredetileg kifejlesztették őket. Noha a megközelítésmódok alapvetően a termelőcégeken belüli funkciókhoz készülnek, szándékom bemutatni, hogy pontosan úgy alkalmazható a szolgáltatás szektor menetére is.

Abból indultam ki, hogy az oktatás, ahol jelenleg dolgozom, szolgáltatási funkcióval bír, e funkció gyakorlásában szolgáltatásról és annak igénybeviteléről beszélhetünk, de ezzel nem az oktatást magát kínáljuk, hanem eredményeinket. Például a szakember szaktudását, eredményeit kínáljuk, mellyel a gazdasági szereplők élnek, illetve megvásárolnak. Az eredményeink javításához szükséges a működésünk alakítása, a meglévő minőség irányítási rendszerünk fejlesztése, ehhez azonban figyelembe kell vennünk, hogy nem önálló gazdálkodó szervezet vagyunk, hanem egy nagy központi irányítással, fenntartással rendelkező szolgáltatást nyújtó egység.

Meg kell értenünk a történelmet ahhoz, hogy ne ismételjük hibáinkat. A dolgozat ezért az elmúlt idők példáival kezdődik, majd ezekre összpontosítva kialakítja a minőség koncepcióját, amely a továbbiakban a keretet jelenti. A három fő téma: az oktatás rendszerszemléletű megközelítése, az oktatás és minőségirányítás kapcsolata és a minőségfejlesztés megvalósításának lehetősége egy választott /QFD/ módszer alapján.

A dolgozat egy lehetséges eszközt, módszert kínál a minőségfejlesztés megvalósításának technikái közül, hogy a vezetők a vevők igényei szerint vezessenek, hogy az illetékesek igyekezzenek a vevők elvárásainak megértésére, hiszen ez az alapja a folyamatos „kiválóságra” törekvésnek és a minőségjavítás valósággá válásához.

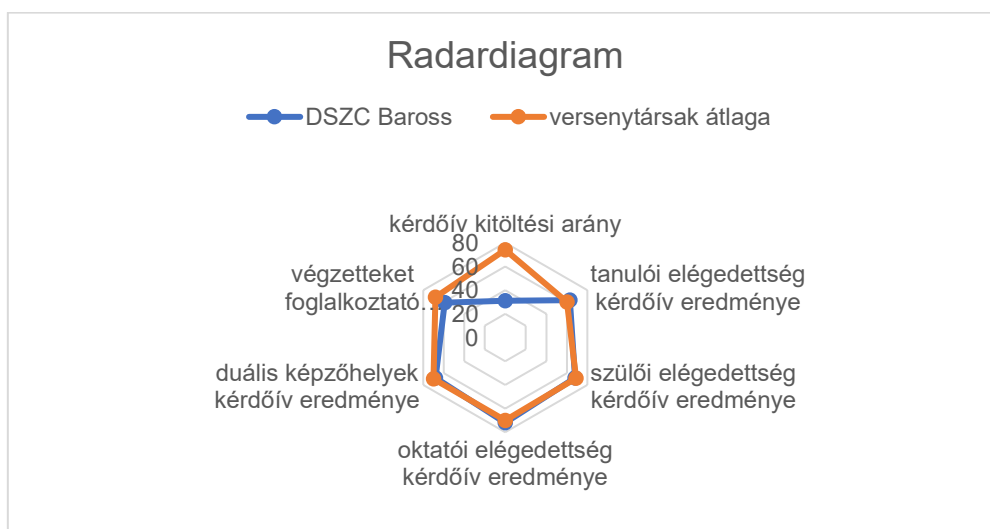
Minőségfejlesztés lehetséges megvalósítása egy debreceni középiskolában (DSZC Baross Gábor Technikum, Szakképző Iskola és Kollégiumban)

Ahhoz, hogy a minőség fejlesztés megvalósuljon támogató technikákat kell alkalmaznunk. Az intézményünkben lezajlottak első körön a kérdőíves felmérések, vizsgálatok. A válaszadók eredményeiből azonban rá kellett jönnünk, hogy nem minden esetben arra adtak választ amire szerettük volna, akadtak olyanok, akik a kérdéseket sem értették meg. Ha mégis elfogadhatónak ítéljük meg a kérdőívek eredményeit, azokat hogyan fordítsuk lehető legjobban a partnereink igényeinek kielégítésére, a jelentkező hibák megoldására. Felmerül bennünk a kérdés hogyan tovább, melyik hiba orvosolásával kezdjünk. Hogyan súlyozzuk a problémákat, melyik problémamegoldási út lenne a legelfogadhatóbb.

A problémamegoldás általános lépései:

- a megoldandó probléma kiválasztása, megfogalmazása
- adatgyűjtés
- adatelemzés
- ok-okozati elemzés
- megoldástervezés, bevezetés
- eredmények értékelése
- rögzítés

A probléma vizsgálatához, kimutatásához, szemléltetéséhez jó eszköz a radardiagram. [5], amit az 1. számú ábrán láthatunk.



1. ábra: Az intézmény radardiagramja (Saját szerkesztés saját adatbázis alapján)

A diagram abból a célból készült, hogy feltűntesse saját mutatóink alakulását és a versenytársakét leolvasható legyen, milyen problémák vetülnek fel a saját területünkről. Erről egyértelműen leolvasható, hogy a kérdőív kitöltési arányunkat jelentős mértékben kell javítanunk, hogy az iskola megítéléséről pontosabb, realitásabb képet kaphassunk. Az adatok további

elemzésekor figyelembe kell vennünk azt a tény, hogy a felmérésben résztvevők számának és ebből a ténylegesen kitöltők számának aránya csupán 31 %. Az érdekesség azonban az, hogy az értékelők elfogadható számának ellenére is az eredmények közel megegyeznek a versenytársak átlageredményeivel.

A probléma okainak megértéséhez, feltárásához adatokat kell gyűjteni. Figyelembe kell venni a különböző partnereket, hogy észrevételeiket felhasználhassuk. A kérdőívek alapján adatgyűjtő lapjaink is elkészülnek, mely kiértékelésével fel tudjuk tárni azon területeket, amelyekre a kérdések irányultak és a kapott visszajelzések alapján felvetni az ismert tények tükrében a felmerülő problémás területeket.

Eredmények megjelenítése táblázatos formában (1. sz. táblázat):

Kérdőív típusa	Átlagos eredménye	A kiemelkedő értékek előfordulási gyakorisága	Az alacsonyabb értékek előfordulási gyakorisága
A tanulói elégedettséget mérő kérdőív /19 kérdés/	3,17	3 terület	4 terület
A szülői elégedettséget mérő kérdőív /16 kérdés/	3,42	3 terület	3 terület
Az oktatói elégedettséget mérő kérdőív /30 kérdés/	3,59	4 terület	3 terület

1. sz. táblázat: A felmérés eredményei

Kirajzolódtak a problémák körvonalai, most konkretizálni kell, melyek is azok. A kérdőívek kérdései alapján ezek a következők:

a tanulói kérdőívek alapján problémás a többi területhez képest a

- az iskolában nem működik jól a diákönkormányzat
- az iskola nem eléggé segíti tanulmányai-ban lemaradó tanulókat

- kevés a lehetőség a tanórán kívüli tevékenységek terén
- nincs lehetőség a szelektív hulladékgyűjtésre az iskolában

a szülői kérdőívek alapján problémás a többi területhez képest a

- az iskola nem eléggé segíti a tanulmányi-ban lemaradó tanulókat
- az iskola kevés lehetőséget biztosít a tanórán kívüli tevékenységekre
- az oktatók nem alkalmaznak azonos elvek alapján kialakított értékelési módszereket

az oktatói kérdőívek alapján problémás a többi területhez képest a

- az intézményben az emberi és anyagi erőforrások elosztása nem egyenletes
- a továbbképzéseken szerzett tudás, tapasztalat továbbadása nem történik meg
- az oktatókat nem kellően ösztönzik a digitális tartalmak, módszerek és eszközök használatára.

Az előzőekben felsorolt nem kielégítő helyzet leírásával egyidőben meghatározzuk a probléma által érintettek körét. Szem előtt kell tartanunk, hogy nem akarhatunk minden problémás területet egyszerre megoldani, ki kell választanunk valamilyen módszerrel, hogy az oktatás minőségét emelve a vevői igényekből kiinduló megfelelés tervezésével tudjunk foglalkozni.

Az oktatás minőségét több személy által értékelt jellemző határozza meg. Ezek mindegyike a szolgáltatás kialakításának több mérhető és/vagy minősítési jellemzőjétől (tervezési paraméterek), valamint esetleges nem tervezhető jellemzőitől és környezeti, használati tényezőktől (zajtényezők) függ. Ezért az oktatás minőség összetevőit olyan függő változóknak tekinthetjük, amelyek mindegyikét a független

változók (mennyiségi és kategorikus változók) egy csoportja befolyásol. [13]

A következőkben megvizsgáljuk, hogy az egyes paraméterek egymással, illetve a vevői igényekkel milyen kapcsolatban vannak. Vizsgáljuk az egyes jellemzők hatását, esetleges kölcsönhatását. Gyakran felmerül a kérdés, hogy miként lehet egyszerűen értékelni egy szolgáltatás minőségi helyességét. Milyen módszerek segítségével tudjuk már a tervezés idején a lehető legjobban kielégíteni a felhasználó minőség iránti igényeit. Mivel nem vagyunk egyformák, igényeink is eltérők, így nagyon nehéz erre válaszolni. Az irodalom többféle, főleg kérdőíves módszert ajánl, de nagy részük nem eléggé objektív, s az eredmények nehezen reprodukálhatóak. [13]

A próbálkozhatunk egy olyan módszerrel, melyben rejlő lehetőségeket a matematikai statisztika eszközeivel egészítjük ki. Egy szolgáltatás jellemzői mind az elvárások kifejezettsége, mind a jellemzők megvalósulási szintje által kiváltott vevői és társadalmi elégedettség szempontjából különböző kategóriákba sorolhatók. Ez a minőség jellemzőkre is érvényes. [13]

A Quality Function Deployment (QFD; minőségfunkciók tervezése és fejlesztése) jellemzője a vevői igényeknek és a piaci helyzetnek megfelelő termék/szolgáltatás tervezésére és előállítására, és optimális erőforrás-ráfordítás biztosítására alkalmazható módszer. [13]

Célunk, hogy a mi iskolánk esetében a vevői véleményeket lefordítsuk a szolgáltatásunk minőségi jegyeire.

Mivel a QFD lényegében egy TQM (teljes körű minőségirányítás) eszköz, tehát kiértékeljük az egyes vevői követelményeket és ezeknek a szolgáltatásra vonatkozó hatásait, majd megkeressük a legjobbnak tartott megoldást és intézkedünk a megvalósításáról. [13]

A QFD egy egyszerű elemzési módszer, amely során egy minőségmátrix készül. Felépítése alapján ezt a minőségházának nevezzük. A minőség házának felépítése a következő lépésekből áll:

- 1) vevői szempontok meghatározása (vevőkör rögzítése)
- 2) a releváns paraméterek hozzárendelése
- 3) viszonyítás (vevői elvárások egybeesnek-e a szolgáltatással)
- 4) összehasonlító értékelés
- 5) értékelés
- 6) mely jellemzőket kell lebontani a folyamatokra
- 7) további bontás funkció szerint

(Felhasznált forrás a saját egyetemi jegyzeteim, melyek Mikula Gyula és Dr. Kocsi Balázs előadásai alapján fontosnak tartottam lejegyezni.)

Az iskola legfontosabb közvetlen partnerei a tanulási-tanítási és nevelési folyamat elsődleges szereplői - a gyerekek, a pedagógusok, a pedagógiai munkát segítő dolgozók - valamint a szülők és a DSZC (Debreceni Szakképzési Centrum), akik elvárásokat támasztanak, illetve forrásokat biztosítanak az intézmény számára.

A partnerek/érdeelt felek az Iskola működésének intézményen belüli és intézményen kívüli résztvevői, illetve azok a szervezetek, csoportok és személyek, amelyek/akik az Iskola működésével, vagy annak eredményével szemben elvárásokat fogalmaznak meg.

Tanulók elvárásai:

- felkészítés a következő iskolai szintre és a választott szakmára, a képességek kibontakoztatása,

- a felhasznált tanítási eszközök megfelelő támpontot adjanak az ismeretanyag elsajátításához,
- a megszerzett tudás szilárd alapot biztosítson a tovább haladáshoz,
- korrekt, demokratikus környezet.

Szülők elvárásai:

- gyermekük tiszta, kellemes, biztonságos környezetben tanulhasson, érezze jól magát az intézményben,
- fogalmazzon meg egyértelmű, teljesíthető követelményrendszert,
- biztosítson folyamatos információszolgáltatást,
- készítse fel a tanulókat a továbbtanulásra, szakmai fejlődésre, az életre.

Középfokú és felsőfokú oktatási intézmények elvárásai:

- a középfokú, illetve a felsőfokú oktatási elvárásoknak ismeretanyagbéli szinten megfelelni képes diákok,
- a tanulók legyenek birtokában megfelelő szintre fejlesztett tanulási képességeknek és készségeknek.

A DSZC elvárásai:

- célszerű és hatékony gazdálkodás,
- a nevelési, oktatási szakmai munka eredményes, hatékony legyen,
- az oktató-nevelő munka hatékonysága, színvonala mérhető legyen,
- fogékonyság új módszerek iránt,
- legyen biztosított az intézményi vagyon megóvása, a takarékos, gazdaságos működtetés,

- az előírásoknak és jogszabályi rendelkezéseknek folyamatosan megfelelő működés biztosítása.

Ezen fő alapelvekre épülő elvárás:

- a minőségi munkavégzés hatékony és a feladatok ellátását legjobban elősegítő módszerek, eljárások alkalmazásával végzett tevékenység,
- a szolgáltatások nyújtásánál és a beszállítókkal szemben meghatározó az alkalmazott minőségközpontúság és eredményesség,
- a szolgáltatást igénybe vevők jogos igényeinek maradéktalan kielégítése,
- a szolgáltatást igénybe vevőnek jogában áll tapasztalatai alapján véleményt alkotni az iskoláról, a pedagógusok munkájáról.

Ezen elvárásokat mi foglalmaztuk meg. Kíváncsiak voltunk a vevők tényleges igényeire ebből kifolyólag saját kérdőíves felmérést végeztünk, melynek eredménye korábban került említésre. Eredményeképpen listába szedtük a vevői igényeket, mely alapjául szolgált a „vevői hang” elkészítésének. Az 2.számú táblázatba foglaltuk a vevői igények felsorolását.

felkészítsen az adott szakmára
kialakítsa a szükséges kompetenciákat
adjon alapos tudást
biztosítson szakmai fejlődést
biztonságos legyen a környezet
az iskola működjön megfelelően
gazdaságilag hatékony legyen
a működő diákönkormányzat jobb legyen
az iskola segítse a tanulmányaiban lemaradó tanulókat
legyen több lehetőség a tanórán kívüli tevékenységek terén

az oktatók alkalmazzanak azonos elvek alapján kialakított értékelési módszereket
az intézményben az emberi és anyagi erőforrások elosztása legyen egyenletes
a továbbképzéseken szerzett tudás, tapasztalat továbbadása történjen meg
az oktatókat kellően kell ösztönözni a digitális tartalmak, módszerek és eszközök használatára.

2. sz. táblázat: A vevői igények felsorolása /Mit?

A felsorolásból láthatjuk, hogy a vevői igények a legkisebb mértékben irányulnak kézzel fogható műszaki jellemzőkre, paraméterekre.

A mátrix másik fontos területe a „Hogyan?” kérdésre válaszoló függőleges oszlopok. Ide a módszernek megfelelően a vevői igények kielégítését célzó műszaki megoldások és műszaki paraméterek kerülnek. [13]

Bármely szervezet önmaga által végzett értékelésében kiemelt szerepe van az intézmény működéséhez kapcsolódó eredmények számszerű értékelésének. Ennek az értékelésnek eleme az adatok elemzése, valamint a más szervezetek eredményeivel történő összehasonlítása. Az egyes intézményi célokhoz és azok elérése érdekében működtetett folyamatokhoz indikátorok kapcsolódnak. Az indikátor egy olyan mutató, amelynek segítségével egy célkitűzés magvalósulásának adott szintjét lehet szemléltetni. Az adatok tehát akkor válnak indikátorrá, ha azt valamely cél elérésének mérésére, értékelésére használja az intézmény. Az indikátorokat használhatjuk céljaink, fejlesztéseink eredményességének mérésére, folyamataink működésének ellenőrzésére és a fejlesztéseink megvalósulásához. [12]

A „hogyan” kérdéseinkre a szolgáltatásunk értékeléséhez a szolgáltatási paramétereknél az intézményi indikátorokból válogattuk össze azon paramétereket, melyek megítélésünk szerint alkalmasak az adott igények számszerű mérésére.

A szolgáltatási paraméterek alakulását a „Hogyan” felsorolást esetünkben a 3.számú táblázat tartalmazza.

vizsgaeredmények
sikeres szakmai vizsgát tett tanulók aránya az összes, adott vizsgaidőszakban vizsgázók számához viszonyítva
intézményi lemorzsolódási mutató
a végzett tanulók és a munkaadók elégedettsége a megszerzett képességekkel/kompetenciákkal
a felnőttképzési jogviszonnyal résztvevők aránya az intézmény teljes tanulói létszámához viszonyítva
kompetenciamérések eredményei
intézményi neveltségi mutató
egy oktatóra jutó tanulók száma
munkaszerződéssel rendelkezők aránya a szakirányú oktatásban résztvevők tanulók összlétszámához viszonyítva
szakmai továbbképzéseken résztvevő oktatók aránya és a továbbképzésbe fektetett összeg
szakmai, közismereti, kulturális és sporteredmények

3. táblázat: A szolgáltatási paraméterek felsorolása /Hogyan?

/Az elkészült VOC / voice of the customer; vevői hang/ elemzést a melléklet 1. számú táblázata tartalmazza. /

A mátrix kitöltése előtt az egyes vevői igényeket súlyozni kell. A súlyozás elvégzését a páros összehasonlítás módszerével végeztük, konzisztencia-beccsléssel ellenőrizve. A páros összehasonlítás eredményeként megkapjuk, hogy az egyes vevői igények teljesülése mennyire fontos a vevők számára. / Az eredményt az 2. számú melléklet táblázata szemlélteti. /

A kapcsolatmátrixban azokat a jelöléseket, illetve számokat láthatjuk, melyek azt jelzik, hogy az egyes vevői igények az egyes paraméterekkel milyen kapcsolatban vannak. Több lehetséges jelölés közül itt a három fokozatú jelölés

módszerét választottuk. Ha semmilyen kapcsolat nem tételezhető fel az egyes vevői igények, illetve valamely paraméter között, akkor azon sor adott oszloplelemébe nem kerül szám. Az 1-es szám gyenge, a 3-as szám közepes, 9-es szám erős összefüggést jelenti az igény és a paraméter között. A kapcsolatmátrixban adott sor súlyszámát az oszloplelemmel összeszorozva, majd oszloponként összeadva megkapjuk, hogy a vevői igények alapján melyek azok a paraméterek, melyek a legfontosabbak. [13]

(Jelen esetben a kapott mátrix eredményét a 3. számú melléklet táblázata szemlélteti. /

Az esetek többségében az is bizonyított, hogy nem egy-egy jellemzővel elégítünk ki egy-egy vevői igényt, hanem a jellemzők együttese, egy csoportja határozza meg és elégíti ki az adott vevői igényeket. A kapcsolatmátrixot egy további mezővel bővítettük. A táblázat tetején található egy tetőmátrix, mely az egyes jellemzők közti kapcsolatot mutatja. A kapcsolat erőssége (4. táblázat):

++	Erős pozitív kapcsolat /+9
+	Pozitív kapcsolat /+3
-	Negatív kapcsolat / -3
--	Erős negatív kapcsolat /-9

4. táblázat: A kapcsolat-erősség szemléltetése

A kapcsolat erősségét a már korábban leírt számhármassal jellemeztük az összehasonlíthatóság végett. Mindezek mellett a QFD táblázatot kiegészítettük egy táblázattal. Ez a mátrix jobb oldalán található. Itt az egyes vevői igények közötti prioritást határoztuk meg. Az egyes paraméterek összetett fontossági mutatójának (vevői igények fontossági súlyszámának és a kapcsolat erősségének szorzatösszege) meghatározása és rangsorolása a célértékek meghatározásának kiindulópontja. A célértékek ilyen módon való megválasztása, az

eljárás többé-kevésbé formalizált jellege mellett is, becsléseket igényel, ilyen módon kisebb nagyobb mértékű szubjektivitással terhelt. [13]

A célértékek meghatározásánál a Kano modellt vettem alapul. A Kano modell szerint a termék/szolgáltatás jellemzőit három csoportba tudjuk sorolni. Az első csoportba azokat a tulajdonságokat sorolhatjuk, melyeket a felhasználó nem fogalmaz meg, mert azokat természetesnek vesz, s magasabb szintű kielégítése sem vált ki nagyobb elégedettséget. Általában a használatára vonatkozó biztonságossági tulajdonságokat tudjuk ebbe a kategóriába sorolni. A második kategóriába olyan jellemzőket sorolhatunk, melyek alapvetően nincsenek a szolgáltatásba „beleértve”. Meglétük kellemes benyomást gyakorol a használóra. A harmadik csoportba azon tulajdonságokat sorolhatjuk, amelyeket a vevők nem csak elvárnak, hanem minél magasabb fokú kielégülésükön keresztül értékelik a terméket vagy szolgáltatást. Ezekből láthatjuk, hogy a szolgáltatásjellemzők és azok szerepe meglehetősen összetett, valamint a jellemzők megítélése időben változik. [13]

Az alapigény értékét 5-re, a teljesítményért felelő igény 3, az extra vagy funkció igényét 1-es értékűre vettük fel.

Jelen esetünkben nem rendelkezünk összehasonlítási alappal, (konkurens társak hasonló eredményeivel) így a módszer követhetősége kérdésessé válhat. Tekintettel a felsorolt érvekre a QFD módszert a paraméterek összesített fontossági tényezőjének megállapításáig végeztük.

Az árbevétel meghatározásánál azt vettük figyelembe, hogy ha szolgáltatásunk vállalkozásként működne és gazdaságilag befolyásolná a vállalkozásunk eredményét, azt milyen mértékben tenné meg.

A QFD módszer kitöltött és összegzett kapcsolatmátrixát az alábbi módon értékelhetjük ki. A

számolt súlyszámokat a mátrix jobb oldalán találhatjuk a preferenciaarány oszlopban. A számokból kiolvashatjuk, hogy melyek azok a sorok (vevői igények), melyeket a vevő a legjobban preferál. Láthatjuk, hogy:

- felkészítsen adott szakmára,
- kialakítsa a szükséges kompetenciákat,
- a továbbképzéseken szerzett tudás, tapasztalat továbbadása történjen meg.

Ezen szempontokat tartják a legfontosabbnak a szolgáltatással kapcsolatban az azt igénybe vevők.

A vevők a:

- gazdasági hatékonyságot
- a működő diákönkormányzat jobb legyen

tartják a legkevésbé fontosnak.

A paraméterek, amelyekre hangsúlyt kell fektetnie az intézmények a következők a kapcsolat-mátrix alapján:

- a vizsgaeredmények,
- a sikeres szakmai vizsgát tett tanulók aránya, az összes adott vizsgaidőszakban vizsgázók számához viszonyítva,
- a szakmai továbbképzéseken résztvevő oktatók aránya és a továbbképzésbe fektetett összeg

a legfontosabb a jellemző indikátorok, azaz paraméterek közül.

Összegzés képpen megállapíthatjuk, hogy a választott módszerünk eredménye alapján, mire kell koncentrálnia az intézménynek.

A módszer alkalmazásának előnye, hogy az adott intézmény tervet tud készíteni, hogy a vevői igényeket kellőképpen tudja érvényesíteni a tervezés folyamán. Mivel a tervezés előtt rendelkezésre állnak a teljesítendő követelmények

a vevők szubjektív elvárásait, objektív módon tudjuk szolgáltatni az iskolai vezetés felé a következő évi stratégiai tervezések, tanév tervezés folyamatainak számára. Az adatok feldolgozásával eljutottunk a problémás területekre és a rájuk vonatkozó indikátorokkal információhoz jutunk. A módszer elemzésével lehetővé vált, hogy a hipotéziseket elosztatva tényszerűen tárjuk fel, hogy mely területek erősítésével tudjuk a vevői igényeket kielégíteni.

Fel kell tárnunk az ok-okozatokat, hogy az adott indikátor, mint jellemző paraméter, mivel áll kapcsolatban, melyek azok a külső és belső okok, melyekre koncentrálnunk kell. A különböző minőségfejlesztési módszerek, technikák közül, most olyat szükséges választanunk, amely segíti egy cél, javaslat eljuttatását az elmélettől a megvalósíthatóságig. Egy tágran megfogalmazott cél szempont felbontása egyre részletesebb intézkedésekre, annak érdekében, hogy a feladatokat végre lehessen hajtani. A fa diagram a minőségügyi módszerek „kazuális” csoportjához tartozik, tehát az elemzett kérdés (cél, probléma, ötlet) belső logikai (alapvetően ok-okozati) összefüggéseit tárja fel és szemlélteti egy fára emlékeztető struktúrában. A problémánk adott, lehetséges okainak feltárására, vagy megfogalmazott cél eléréséhez szükséges részletek grafikus ábrázolására a fentiekből kiindulva a fa diagramot választottuk.

A vizsgált cél alkotja a fa törzsét, az alcélok a fő ágakat, majd a további elemek a kisebb ágakat. Alkalmazásával egy cél eléréséhez szükséges feladatokat, eszközöket ábrázolhatjuk. [14]

A fő feladatunk a problémára vonatkozó javaslatok teljes körű összegyűjtése és rendezése, mely által az első részletezési szintet a legegyszerűbb módon ötletrohammal dolgozhatjuk ki. Az ötletroham során összegyűjtjük a megnevezett cél fő területeit, a megvalósítás lehetséges

eszközeit. Ezek lesznek a kitűzött cél elérésének legfontosabb irányai területei. A megválaszolható kérdések ennek során: Hogyan? Mivel? Mire irányul?

A diagram szerkesztésének előkészületeként összegyűjtött ötleteket, javaslatokat, elemeknek neveztük el. Az elemekből legfeljebb hármas csoportokat alakítottunk ki. A csoportoknak címet adtunk. A csoportban lévő elemeket eszköznek, a csoportcímét elérendő célnak tekintjük. Minden egyes részcélnál megkérdezzük: Mit kell tennünk a kitűzött cél elérése érdekében? A rendezés további lépései hasonlóak, a csoportok címeiből, mint elemekből (most ezek az eszközök) újabb maximum három elemű csoportokat képzünk, majd ezeknek címet adtunk (most ez lesz a cél). A rendezést addig folytatjuk, amíg csak egy célt nem kapunk eredményül. [14]

A diagram megrajzolásakor a vevői igények és a jellemző paraméterek, az indikátorok összesített és konkretizált megfogalmazására törekedtem a könnyebb ábrázolás bemutatása végett. Az elkészült fa diagramot a 4. számú melléklet szemlélteti.

Meg kell értenünk a vevői igényeket, a folyamat teljesítőképessége és a közöttük látható szakadék okait. A működésünk és fejlődésünk érdekében a diagram szerint a tanulás-tanítás folyamatának résztvevői jelennek meg. Az ábráról leolvashatjuk, a célnak megfelelő értékelés a tanulási eredmények megítélésében és a célnak megfelelően felkészített oktatók azon célterületek, amelyek korrigálásnak végrehajtásával az azt kiváltó okok, mint elemek hatásai is mérséklődni, netalán-tán teljesen eltüntethetők. Ezt azért írtuk feltételes módban, mert láthatjuk, hogy vannak benne olyan okok, amelyek tőlünk függetlenek, de nekünk fel kell készülni rá és valamilyen módon orvosolni kell. Gondolunk itt

példaként a nevelési formára. Arról nem szabad elfelejtkeznünk, hogy abból indultunk ki, hogy a jelenlegi iskolai elvárások hipotézisei helyesek, ha teljes átvizsgálást szeretnénk azt is mérlegelnünk kell, hogy a feltevéseink is helytállóak-e.

A döntési feladat és egyben a minőségjavító folyamatok elindítása innentől a vezetés kezében van, a javítást célzó terveknek a problémák okainak ismeretében új ötletek és potenciális megoldások kifejlesztésére kell koncentrálniuk. Kulcsfontosságú feladatok menedzselése (oktatók kiválasztása, oktatási terhelés, tantervek alakítása, tananyagok fejlesztése stb.) kerül előtérbe és a javítások kifejlesztésére irányuló megközelítésmód a kísérletezések sora.

Tervezzünk kísérleteket a kifejlesztett ötletek kipróbálására, mielőtt átültetnénk a gyakorlatba. Ha a kipróbálás során nem jutunk el a kívánt eredményhez, állapítsuk meg az okot. Vajon a tesztelési módszer érvényes volt? A javítást célzó ötlet hatásos? Lehet, hogy tévedtünk a probléma eredendő okát illetően? Lehetnek a mérések pontatlanok? [1]

Meg kell határozni azon személyeket, akiket érint a megoldás bevezetése és a döntés után szét kell osztani a feladatokat, meg kell határozni a határidőket és meg kell kezdeni a munkát. Figyeljünk az eredményekre. Ellenőrizzük a bevezetés eredményességét a régi és a bevezetés utáni adatok összehasonlításával. Értékeljük a kedvező és kedvezőtlen mellékhatásokat. A problémamegoldásnál használjuk a PDCA logikát.

Mindezek tükrében fogalmazódott meg a minőségfejlesztés jegyében javítási tervjavaslatunk, az intézmény harmonikus új célrendszer részét képező elképzelésekkel:

- az intézmény funkciójával kapcsolatban el kell érni, hogy a képzés a képzési követelményeknek és az új rendeletnek megfelelő arányban valósuljon meg:
- támogassuk a szervezeti és működési viszonyok átalakulását, így többek között az képzési programok, tantervek és a képzés elosztásának iskola szintű, szakmapolitikai szempontok és munkaközösségek szerinti tervezését,
- az intézményben a stratégiai tervezési munkát segítve oktatásmenedzselés munkát végeztem. /Céлом a jövőbeli piaci kereslet előrejelzése volt, melyhez bemenő adat a következő periódusban várható „vevői igények” (Itt most a képzések és szakmák iránti igényekre gondolunk). Ezek alakulása azonban különféle hatások következtében eléggé eltérő, ezért több elemzési módszert választva, vizsgáltam meg a rendelkezésemre álló adatokat. A végeredmény mindkét számítási módszernél /előre jelzés mozgó átlaggal, előre jelzés exponenciális simítással/ a tanulók létszámának alakulása, amely $139 - 114 = 25$ különbséget mutatott, mely azt jelzi, hogy várhatóan a következő évben egy osztállyal kevesebbet tudunk beindítani/. Következés képpen új képzésben kell gondolkodni a gépészet ágazatban, hogy felkeltsük az érdeklődést iskolánk iránt és ki tudjuk szolgálni a termelő vállalkozások szükségleteit. Javaslat a vállalatokkal való kommunikáció után a mechanikus karbantartó és a gyártástechnológus képzés indítása,
- fel kell készülni arra, hogy a szakmai ágak teljes körű művelésére alkalmas szakmai arculat és szervezeti struktúra jöjjön létre,
- támogassuk a közös tananyagbank és feladatbank kialakítását célzó tevékenységeket,
- a vonatkozó képzési követelmények, a munkaerő piaci igények, valamint az oktatási tapasztalatok figyelembevételével felül kell vizsgálni a képzések tanterveit, a már létező iskolarendszerű mellett a felnőttképzés, valamint a tanfolyamok esetén a távoktatás lehetőségének felhasználásával,
- támogassuk a diákönkormányzat azon törekvéseit, amelyek a hagyományok kialakítását segítik elő, hogy később bevonhatóak legyenek a stratégiai céljaink fejlesztési, oktatási és értékelési folyamatokba,
- tovább kell fejleszteni az intézményből kikerülő szakemberek nemzetközi versenyképességét elősegítő nyelvi képzés rendszerét,
- támogatni kellene a testnevelés és sportolás érdeket egyaránt szolgáló működési rendszer fejlesztését,
- a gazdasági szféra és a szakmai partnerek bevonásával létre lehetne hozni egy alapítványt, amelynek tevékenységi körét úgy kell alakítani, hogy alapvető célkitűzéseink megvalósítását szolgáló kapcsolatok bázisa lehessen,
- a DSZC és az iskola erőforrásait felhasználva el kell érni, hogy szervezeti egységeink és a kapcsolódó képzési programjaink képzési bázist, szakmai műhely létrehozását érvényesítsék,
- elő kell segíteni a korszerű oktatástechnológia, a problémás és lemaradást mutató tanulók felzárkóztatását segítő módszer-tani kultúra, a nyitott és távoktatás módszereinek fejlesztését és széles körű elterjesztését az intézményben, valamint ezek tartalmi és szervezeti kereteinek kialakítását,
- fogalmazzon meg pontos követelményeket az intézmény az adott területet átfogó műveltség kialakításának eszközeként, vagyis,

jól értelmezhető feladatokkal adekvát módon lefedhető követelményekre épülő diagnosztikus, kritériumorientált tesztekkel, érdemes feltérképezni, hogy adott periódusban mely pontokon, milyen szinten sikerült teljesíteni a kitűzött célt, a tanulók teljesítménye mennyiben felel meg az elvárásoknak.

Összefoglalás

Magát a minőség szót többféle értelemben nagyon sok jelentésárnyalattal használhatjuk, és szinte mindegyik jelentést értelmezhetjük a tudással kapcsolatban is. Ezek a minőség koncepciók témánk szempontjából nem azonos fontosságúak, de közülük többre szükség van ahhoz, hogy a tudás minőségének problémáit kellően értelmezhesük. A minőség, mint a tudás jellemzője széles kérdéskört foghat át. Uthalhat a tudásnak minőségi és mennyiségi vonásaira, de utalhat a tudás komponenseinek pszichológiai természetére (ismeretek, képességek) és e komponensek kapcsolatára, a tudás szerkezetére, szervezettségére is.

A minőség kifejezésnek van olyan értelme, amelyhez a színvonalat, a szintet a nívót használjuk. Ebben az értelemben a jól szervezett, elmélyült megértésen alapuló, használható tudást tekintjük minőségi tudásnak.

Végül a minőség egy újabb megközelítése, amely jelenleg nagy szerepet játszik a magyar közoktatási rendszer szabályozásáról az ipari minőségbiztosítás területéről kerül át az iskolák világába.

A minőségbiztosítás iskolai bevezetésének gondolatmenete roppant egyszerűnek tűnik, ha azt a gazdaság más szektoraiban kialakított és jól működő eljárások átültetéseként értelmez-

Ezen tervezési javaslatok tükrében hozzá lehet kezdeni a minőségirányítási rendszerelem fejlesztéséhez, átalakításához.

Az eddigi eredmények a képzési célok, képzési programok felülvizsgálatához, valamint az oktatók minősítési rendszeréhez kötődnek, ezen felül sor kerül az idei évben az intézményi önértékelésre, amely további szempontokkal bővíti a minőségösztönző rendszerünk kialakítását.

zük. A megoldandó feladat azonban ennek ellenére meglehetősen bonyolult. A rendszer komplexitása, a tanulási szituációk sokfélesége, a „termék” sajátosságai főképpen a tanulási-tanítási folyamat és az eredményeként megjelenő tudás bonyolult kapcsolatrendszere miatt az oktatási rendszernek sokkal több a speciális, mint a gazdaság más rendszereivel mutatott közös vonása. Részletesen fel kell térképezni az oktatás minőségi fejlesztésének kapcsolatrendszerét. A tanárok munkáját nem lehet egyszerű technológiai folyamatokra lebontani, mindig szükség lesz arra, hogy munkájuk minden részletét, a folyamatok és az eredmények összefüggéseit pontosan átlás-
sák. Nem válhat a tanári tevékenység egyszerű végrehajtó feladatok sorozatává, sőt éppen a tanárok önálló problémamegoldó, alkotó értelmiségi mivoltának erősítésére van szükség. A fejlesztés legfontosabb feladata a szakmai kompetencia, a pedagógiai kultúra javítása. A bonyolult, kifinomult minőségekre visszacsatoló jelzések értelmezése, az azokra való szakszerű reagálás egyre nagyobb felkészültséget igényel. A tanítás „finomhangolása”, a tapasztalatok folyamatos beépítése a pedagógiai tudás-bázisba a mindennapok gyakorlatában valósul meg, a tanárok személyes közreműködése nélkül megoldhatatlan a minőségi tudás közvetítésére. [15]

A minőségfejlesztésben részt vevő intézmények képessé válnak arra, hogy a külső és belső közvetett és közvetlen partnereiktől szerzett információkat saját folyamataik fejlesztéséhez használják föl, képessé váljanak a folyamatos megújulásra és jó kapcsolatot ápoljanak környezetükkel.

A dolgozat megírásakor, felfogásunk szerint a képzés a hazai és nemzetközi tudáspiacon folytatott szolgáltatásként értelmezhető. Ugyanakkor a képzést irányító szervezeti egységek gazdálkodása speciális vállalkezési tevékenységként jelenik meg, éppen ezért nem vizsgált területe a dolgozatnak.

Mindezek tükrében az a meggyőződés vezérelt bennünket, hogy csak egy TQM-szemléiségű menedzsmentklíma teremtheti meg az oktatás sikeres minőségbiztosítási rendszerének feltételeit. [1]

Meggyőződésünk, hogy egy korszerű minőségügyi rendszer kialakítása és folyamatos működtetése elképzelhetetlen a felsővezetés és az alkalmazottak mélyen átélte, minőség iránti elkötelezettsége nélkül. Ezt nem lehet egy-két év alatt megszerezni, az ehhez vezető út az általános iskolában kezdődik és behálózza a mindennapi élet valamennyi területét. [1]

Az ISO 9000 követelményrendszere átszövi egy vállalkozás minden területét. A dokumentumrendszer pontos rendet, fegyelmet teremt. A folyamatlelmeket összehangolja és így alapvető pozitív változást eredményez a szervezetek életében. Azonban úgy véljük, hogy saját viszonyaink között a minőségügyi rendszer fenntartása, tartóssága csak úgy biztosítható, ha a rendszert a TQM irányába fejlesztjük tovább.

A TQM a szervezet minden szintjének és részének közreműködést igényli. A felsővezetés a fogyasztói igények köré építi stratégiáit és az

alkalmazottak tevékeny részvétele mellett alakít ki egy szolgáltatási kultúrát. [1]

Ha elfogadjuk, hogy egy társadalom értékrendi viszonyai döntő hatással vannak a vállalkozás versenyképességére, ha elfogadjuk, hogy a magatartásforma, a viselkedés- és gondolkodásmód, valamint a hosszú távú gazdasági siker között összefüggés van, akkor a TQM jelentőségének értelmezését tovább szélesíthetjük. [1]

A TQM olyan képlékeny koncepciókon alapul, mint vezető szerepe, a tisztelet, a bizalom, az alkalmazottak felhatalmazása és a belülről jövő motiváció. Olyan elveken nyugszik, amelyek a mai magyar társadalomban, közéletben, gyakorlatban hiányoznak. Úgy gondoljuk, hogy a TQM filozófiája több, mint egy minőségbiztosítási eszköz, a TQM egyfajta magatartásforma, hitvallás. Egy értékrend nélküli környezetben alkalmas arra, hogy a család és mikroközösségek szintjén is új értéket teremtsen és régi értékeket őrizzen meg. [1]

bből kifolyólag választottuk a minőségfejlesztési technikák sorából a TQM egyik eszközét a QFD-t példaként, a saját minőségirányítási rendszerünk korábban említett feladatainak végrehajtására. A feladatot megoldottuk, megkerestük a lehetőséget és példát mutattunk az ipar és az oktatás közötti szakadék áthidalására, most jöhet a gyakorlati megvalósítás a tényleges minőségfejlesztés megvalósítása az adott intézményben. Az egy év múlva megjelenő a dolgozatban szerepet játszó indikátorok összehasonlításával el fogjuk tudni dönteni saját koncepciónk helyességét és mérlegelni tudjuk feltevéseink helytállóságát alapot adva az azt követő minőségfejlesztés lehetőségnek.

Zárszóként: „A kiváló minőségű oktatás első sorban nem a megtanított tananyaggal, hanem a kifejlesztett tanulási képességgel, az egész életen át tartó tanulásra való motiváltsággal és

az olyan megtanult és elsajátított ismeretekkel mérhető, amelyet alkalmazni és tovább fejleszteni tudnak, felkészít a fenntartható fejlődés megvalósításában játszott szerepvállalásra. „ [5]

Irodalomjegyzék

- [1] I. J. D. Arthur R. Tenner, Teljeskörű minőségmenedzsment, Budapest: Műszaki könyvkiadó, 1996.
- [2] S. József, Oktatástervezés és - technológia a gyakorlatban, Eger: Médiainformatikai kiadványok, 2011.
- [3] M. György, „Szakmák, foglalkozások és a gazdaság igényei a változó munkaerőpiacon,” *Education*, pp. 215-231, 2006. 2. sz..
- [4] M. Kinga, „Minőségkonceptiók az oktatásban,” *Regio-Kisebbség, Politika, Társadalom*, pp. 3-14, 2004.
- [5] d. B. Julianna, „Gyakorlati útmutató oktatási intézmények számára,” in *Minőségfejlesztés az oktatásban*, Budapest, Verlag Dashöfer Szakkiadó Kft., 2008.
- [6] „Magyarkepesítés,” [Online]. Available: https://www.magyarkepesites.hu/kepesitesi_ke_retrendszer/mkkr. [Hozzáférés dátuma: 16. 11 2023].
- [7] „Miskolci Egyetem,” [Online]. Available: <http://www.szervez.uni-miskolc.hu/blaci/leanjegyzet/pdca.html>. [Hozzáférés dátuma: 17 11 2023].
- [8] P. Szilvia, Szerző, *Intézményi Önértékelési Workshop*. [Performance]. IKK Zrt., 2023.11.13..
- [9] S. János, „Oktatási Hivatal,” 2023.11.07. letöltési idő: 20.31 június 17 2009.. [Online]. Available: <https://ofi.oh.gov.hu/tudastar/minosegbiztositas>.
- [1] B.-T. András, Szabványos minőségirányítási rendszer az iskolában, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2001.
- [1] K. S. M. S. K. P. S. Z. A. Králik Tibor, 1) „Innovatív Képzéstámogató Központ,” 28 02 2022. [Online]. Available: <https://ikk.hu/p/minosegiranyitasi-rendszer-mir>. [Hozzáférés dátuma: 16 11 2023].
- [1] M. S. K. O. L. P. C. Kerekes Gábor, 2) „Felsőoktatási minőségfejlesztési kézikönyv,” in *Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet*, Budapest, 2012. március.
- [1] H. P. György, „Az ergonómiai minőség tervezése,” *Faipar*, %1. kötet, összesen: %2 [időszaki kiadvány]: a faipar tudományos folyóirata / Nyugat-magyarországi Egyetem Faipari Mérnöki Kar; főszerkesztő Bejő László., pp. 21-29, lx. évf. 2012/1. szám.
- [1] N. Imre, Minőségbiztosítás, Budapest: Műszaki 4) Könyvkiadó, 2006.
- [1] C. Benő, „A tudás minősége,” *EDUCATIO*, pp. 5) 473-487, 1999/3.
- [1] S. József, „Digi Tár,” 2013. [Online]. Available: 6) http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop4_12A/2011-0021_26_oktatastervezes_es_technologia_a_gyakorlatban/index.html.



Levcsenkoné Ökrös Tünde, a Debreceni Egyetem Műszaki Karának (DE MK) minőségirányítási szakmérnök most végzett hallgatója. Gépészmérnök, mérnöktanár 2001 óta műszaki tanár, illetve később munkaközösség vezető. Itt került kapcsolatba a minőségirányítási rendszerekkel a szakképzés területén, mint minőségirányítási csoportvezető.

1. számú melléklet: A vevő hangja

VOC	igények	magyarázat	CTQ	CTQ elvárt érték	Mérési rendszer	mit mutat az indikátor
1	felkészítsen az adott szakmára	sikeres vizsga	vizsgaeredmények	4,5	átlagszámítás	mely ágazat, szakma igényel bavatkozást az eredményesség javítása érdekében
2	kialakítsa a szükséges kompetenciákat	szakmai ismeret és készségek kialakítása	a végzett tanulók és a munkaadók elégedettsége a megszerzett képességekkel/kompetenciákkal	3,5	átlagszámítás	duális képzőhelyek elégedettsége 0-tól 4-ig
3	adjon alapos tudást	magabiztos ismeretek megszerzése	sikeres szakmai vizsgát tett tanulók aránya az összes, adott vizsgaidőszakban vizsgázók	90	százalékszámítás	a vizsgára bocsátható tanulók hány százaléka tesz sikeres vizsgát
4	biztosítson szakmai fejlődést	duális képzőhelyi tapasztalat	munkaszerződéssel rendelkezők aránya a szakirányú oktatásban résztvevő tanulók összlétszámához viszonyítva	70	százalékszámítás	az intézmény mennyire tud megfelelni, hogy a képzés során a tanulót a munkaerőpiacon hasznosítható tudáshoz juttassa
5	biztonságos legyen a környezet	minél kevesebb negatív hatás érje a tanulót	intézményi lemorzsolódási mutató	20	százalékszámítás	a végzés előtt elhagyók erén hatékonyan működnek-e az intézkedések
6	az iskola működjön megfelelően	teljesítse a költetését	sikeres szakmai vizsgát tett tanulók aránya az összes, adott vizsgaidőszakban vizsgázók számához viszonyítva	90	százalékszámítás	a vizsgára bocsátható tanulók hány százaléka tesz sikeres vizsgát
7	gazdaságilag hatékony legyen	minél kevesebb ráfordítással több végzett tanuló	a felnőttképzési jogviszonnyal résztvevők aránya az intézmény teljes tanulói létszámához viszonyítva	40	százalékszámítás	az intézmény milyen mértékben támogatja az élethosszig tartó tanulási céljait
8	a működő diákorkormányzat jobb legyen	aktív diákélet	intézményi neveltségi mutató	10	darabszám/év	az eredmények felhasználása a pedagógiai programba a javulás érdekében
9	az iskola segítse a tanulmányaiában lemaradó tanulókat	felzárkóztatás segítése	kompetenciamérések eredményei	jobb legyen az előzőtől	kétévente	pedagógiai módszerek hatékonyságának vizsgálata
10	legyen több lehetőség a tanórán kívüli tevékenységek terén	aktív diákélet	intézményi neveltségi mutató	10	darabszám/év	az eredmények felhasználása a pedagógiai programba a javulás érdekében
11	az oktatók alkalmazzanak azonos elvek alapján kialakított értékelési módszereket	azonos elbírálás	vizsgaeredmények	4,5	átlagszámítás	mely ágazat, szakma igényel bavatkozást az eredményesség javítása érdekében
12	az intézményben az emberi és anyagi erőforrások elosztása legyen egyenletes	egyforma terhelés	egy oktatóra jutó tanulók száma	66 fő	százalékszámítás	emberi erőforrás menedzselésének hatékonyságát mutatja
13	a továbbképzéseken szerzett tudás, tapasztalat továbbadása történjen meg	oktatók saját szakmai fejlődésének biztosítása	szakmai, közismereti, kulturális és sporteredmények	3 fő	versenyeredmények	milyen az intézményben folyó szakmai munka külső érintettek általi megítélése
14	az oktatókat kellően kell ösztönözni a digitális tartalmak, módszerek és eszközök használatára.	oktatók saját szakmai fejlődésének biztosítása	szakmai továbbképzéseken résztvevő oktatók aránya és a továbbképzésbe fektetett összeg	25	százalékszámítás	a szakképzés tudjon reagálni a munkaerőpiaci igényekre

2. számú melléklet: Preferencia mátrix

		felkészítsen az adott szakmára	kialakítsa a szükséges kompetenciákat	adjon alapos tudást	biztosítsa szakmai fejlődést	biztonságos legyen a környezet	az iskola működjön megfelelően	gazdaságilag hatékony legyen	a működő diákormányzat jobb legyen	az iskola segítse a tanulmányaiában lemaradó tanulókat	legyen több lehetőség a tanórán kívüli tevékenységek terén	az oktatók alkalmazzanak azonos elvek alapján kialakított értékelési módszereket	az intézményben az emberi és anyagi erőforrások elosztása legyen egyenletes	a továbbképzéseken szerzett tudás, tapasztalat továbbadása történjen meg	az oktatókat kellően kell ösztönözni a digitális tartalmak, módszerek és eszközök használatára.	A sorban található elemek összege (ai)	(ai)x(ai)	(ai)+m/2	m=1	Preferencia arány / $P_{ai} = (ai+m/2)/91$
Igények	Sorszám	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14					
felkészítsen az adott szakmára	1	x	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	10	100	10,5	1	0,115
kialakítsa a szükséges kompetenciákat	2	1	x	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	10	100	10,5	1	0,115
adjon alapos tudást	3	1	0	x	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	8	64	8,5	1	0,093
biztosítsa szakmai fejlődést	4	0	0	0	x	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	7	49	7,5	1	0,082
biztonságos legyen a környezet	5	0	0	0	0	x	1	1	1	0	1	1	0	0	1	6	36	6,5	1	0,071
az iskola működjön megfelelően	6	0	1	1	1	0	x	1	0	0	1	0	0	0	1	6	36	6,5	1	0,071
gazdaságilag hatékony legyen	7	0	0	0	0	0	0	x	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1,5	1	0,016
a működő diákormányzat jobb legyen	8	0	0	0	0	0	1	0	x	0	1	0	0	0	1	3	9	3,5	1	0,038
az iskola segítse a tanulmányaiában lemaradó tanulókat	9	1	0	1	1	1	1	1	1	x	0	0	1	0	0	8	64	8,5	1	0,093
legyen több lehetőség a tanórán kívüli tevékenységek terén	10	0	0	0	0	0	0	1	0	1	x	0	0	1	1	4	16	4,5	1	0,049
az oktatók alkalmazzanak azonos elvek alapján kialakított értékelési módszereket	11	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	x	1	1	0	8	64	8,5	1	0,093
az intézményben az emberi és anyagi erőforrások elosztása legyen egyenletes	12	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	x	0	1	6	36	6,5	1	0,071
a továbbképzéseken szerzett tudás, tapasztalat továbbadása történjen meg	13	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	x	1	10	100	10,5	1	0,115
az oktatókat kellően kell ösztönözni a digitális tartalmak, módszerek és eszközök használatára.	14	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	x	4	16	4,5	1	0,049
Az oszlopban található elemek összege		3	3	5	6	7	7	12	10	5	9	5	7	3	9	91	691			
Oszlop élvez előnyt	0																			
Sor élvez előnyt	1																			

[illegible]

```

graph LR
    IE[intézményi elvárások] --> CE[céloknak megfelelő értékelés a tanulási eredmények megítélésében]
    IE --> CF[a célnak megfelelően felkészített oktatók]
    CE --> ET[az elvárt tudás jól értelmezhető formában legyen rögzítve]
    CE --> TTF[tanulók teljesítménye mennyiben felel meg az elvárásoknak]
    CF --> OK[az oktatói kar „minősége”]
    ET --> U[unalmasak a tankönyvek]
    ET --> NLA[nem látja, hogyan tudja alkalmazni a mindennapi munkában]
    ET --> ST[sok a tananyag]
    TTF --> NRE[nem rendelkeznek a szükséges előismeretekkel és képességekkel]
    TTF --> FNE[fegyelmezési normáktól eltérő nevelésben részesültek]
    TTF --> NJ[nincs jövőkép]
    OK --> TE[tanárok eltérő értékelési rendszere]
    OK --> OF[az osztály fegyelmetlensége gátolja az oktatói munkát]
    OK --> TM[tanári magyarázat nem érthető]
  
```

Rangsorolás és preferenciák: A Q-módszer lehetőségei

Dr. Berényi László és Dr. Deutsch Nikolett

Egy témával kapcsolatos nézetek, vélemények feltárása számos kutatási és gyakorlati kérdés megválaszolása során fontos. Az egyéni preferenciák sokféleségéből mintázatok kiemelésével támogatható a döntéshozatal. A vizsgálatokhoz több lehetőség áll rendelkezésünkre az egyszerű rangsorolástól, a páros összehasonlításokon át a hierarchikus módszerekig, vagy éppen a Q-módszer. mindegyiknek megvan a

maga erénye, korlátja és alkalmazási feltétele. A Q-módszer régi-új megoldás, ami az elmúlt években egyre nagyobb figyelmet kap a szubjektív vélemények feldolgozása területén. Módszertani alapjait 90 éve fektették le, de a számításigénye és az adatgyűjtés automatizálása később vált elérhetővé. Cikkünk bevezetést ad a Q-módszer lényegéhez és felhasználási lehetőségeihez.

A Q-módszertan eredete és felértékelődése

A Journal of Personality folyóirat 1935. évi 1. számában jelent meg William Stephenson pszichológus cikke „Személyek korrelációja tesztek helyett” címmel (Stephenson, 1935). Azt írja, hogy a technikája az összes korábbi faktoros technika teljes megfordítása. Elsősorban Spearman munkájára hivatkozik, akinek korrelációs módszere és az arra épülő faktor-elemzési, csoportosítási megoldások – ezeket egyébként ma is széles körben használjuk társadalmi, gazdasági és műszaki menedzsment kutatásokban – nagyszámú válaszadót feltételeznek és tömegjelenségeket vizsgálnak. Az ő szakmájában az egyedi dolgoknak nagyobb jelentősége van, azonban ez nem jelentheti a tudományos elvárások, különösen a megismételhetőség elvetését. A választ, az új módszertant későbbi könyvében fejti ki részletesen (Stephenson, 1953).

Brown (1996) egészségügyi példája egy ember korábbi és aktuális kórházi kezeléseit vizsgálja (lásd Izsó és Horváth, 2007). A kezelésében résztvevő személyekre vonatkozóan (ők a változók a módszerben) külön-külön kellett állításokat sorba rendeznie aszerint, hogy mennyire voltak jellemzőek az adott személyre. A vizsgálat tárgyát képező személyek értékelési sorrendjének korrelációi alapján faktorokba sorolhatók. Ezután határozhatók meg a faktorok legnagyobb magyarázó erejű állításai. Az ilyen introspektív jellegű vizsgálat bizonyos területeken kifejezetten hasznos (például az orvostudományokban), de a társadalomtudományokban kevésbé képes felkelteni a kutatók érdeklődését még akkor is, ha számok és számítások vannak a háttérben, hiszen elsősorban tömegjelenségeket vizsgálunk.

A Q-módszer azonban jól használható úgy, hogy több személy végez értékelést ugyanabban a témában, azaz az értékelést végzők lesznek a változók a vizsgálatban. Ezzel a megközelítéssel Magyarországon is több kutatás készült: környezetvédelmi vagy energetikai kérdések (Szabó, 2022; Zsóka, 2006; Ásványi és társai, 2014; Parádi-Dolgos és társai, 2023; Berényi, 2023) egyes aspektusainak vizsgálata mellett, marketingkutatásokban (Hofmeister-Tóth és Simon, 2006; Ásványi és társai, 2020), képzések értékelésére (Jackovics, 2018) használták, de kísérletet tettünk autóipari kockázatok (Venczel és társai, 2023) rangsorolására is. Utóbbi terület közvetlenül átvezet a minőségügyhöz, amelyen belül különböző kockázati tényezők rangsorolásán túl jól használható beszállítók értékelésénél, termék- és folyamatfej-

lesztési szempontok kiválasztásánál, vagy vevői elvárások és vélemények kritikus tényezőinek feltárására.

A 2000-es évek elején végzett kutatások után az elmúlt években lett a módszer ismét népszerű. Ennek okai közül két dolgot ki kell emelni. Egyrészt az akadémiai szférára erőltetett ésszerűtlen publikációs nyomás miatt a kutatók módszertani eszköztáruk megújítása közben egyre többször fordulnak kevésbé elterjedt, de statisztikailag alátámasztható megoldások felé, másrészt olyan támogató szoftverek váltak elérhetővé és könnyen használhatóvá a Q-módszerhez, amelyekkel a számításigényes feladatok lényegében automatizálhatók, néhány másodperc alatt és minimális költséggel elvégezhető az, ami korábban több ember számára napok munkáját igényelte.

Q és R módszertan

Watts és Stenner (2012) részletes leírást mutat be a hagyományos (R) és az inverz (Q) módszer alkalmazásáról. A két módszer hasonló célokat szolgálhat: egy témával kapcsolatos nézetek vagy vélemények csoportjainak megtalálása. Az R-módszertan esetében jellemzően skálás – legtöbbször ötfokozatú skálával – méri fel a kutató a válaszadók véleményét, elégedettségét, majd a kérdések faktorelemzését alkalmazza a dimenziócsökkentéshez, végül klaszterelemzést futtat le a csoportok megállapításához. A klaszterképzés a válaszadók egyedi válaszainak távolságain alapul. A módszer a válaszadói minta méretére és reprezentativitására érzékeny.

Előnyök és feltételek

A források rámutatnak, hogy a Q-módszer a kvalitatív és kvantitatív kutatásokat egyesíti a maga területén. Megfelelő szoftveres támoga-

A Q-módszertan szubjektív szemléletű, ezzel szemben a korrelációs mátrixot használja, és az állításokat csoportosítja, nem a válaszadókat. Végeredményben így faktorokat képez, nem klasztereket. Meg kell jegyezni, hogy a „hagyományos” módszertan elterjedése miatt az eredmények bemutatásánál ez jellemzően félreértést tud okozni.

A Q-módszer tipikus véleményformák előállításával segíti a kutatót, de nem alkalmas reprezentatív típusképzésre (Hofmeister-Tóth és Simon, 2006). Nagy számú tényező csoportosításával, redukciójával viszont képes irányt mutatni a további vizsgálatok tervezéséhez.

tással olcsón és egyszerűen felépíthető a lekérdezés, az adatgyűjtés és elemzés is. Ráadásul számos matematikai előnnyel is rendelkezik.

Brown (1980) indokolta a Q-módszertan alkalmazhatóságát. Hangsúlyozta, hogy bármely témában csak korlátozott számú különböző nézőpont létezik, ezért a Q-minták, amelyek az adott témában meglévő vélemények széles skáláját tartalmazzák, feltárják ezeket a nézőpontokat. Ennek eredményeképpen a Q-módszertan mellőzheti a reprezentatív mintát, és a válaszok normális eloszlását a résztvevőkre kényszerített sorrendképzési minta építi be (Stephenson, 1953).

A feltételek között természetesen kritikus elem az adatok rendelkezésre állása, és – ha kis mintán is, de a kutatás céljának – megfelelő célközönség elérése. Ettől is fontosabbnak tartjuk azonban a felméréshez kapcsolódó kérdés

Eljárás

A Q-módszer alkalmazásának két fő szakasza az adatgyűjtés és az adatelemzés. Az adatgyűjtési módszer egyértelművé teszi a válaszadó relatív véleményét minden egyes állításról az összes többi állítással kapcsolatban, holisztikus sorrendet mutatva be integrált kompromisszumokkal (Zabala és Pascual, 2016).

Az adatrögzítés történhet manuálisan vagy számítógéppel. A hagyományos módszer előre nyomtatott kártyákat használ az állításokkal és egy üres mintát az értékeléshez. A válaszadókat arra kérik, hogy rendezzék el a kártyákat. Ezt követően a kutató rögzíti a válaszadók által adott sorrendeket, és elkészíti az adatmátrixot. Léteznek olyan szoftveres megoldások, amelyek lépésről lépésre végigvezetik a válaszadókat a folyamaton, és automatikusan megadják az elemzéshez szükséges adatokat. Nem mellékesen az online adatfelvétellel jelentősen csökkenthető az adatfeldolgozási idő és elkerülhetők az adatrögzítési hibák.

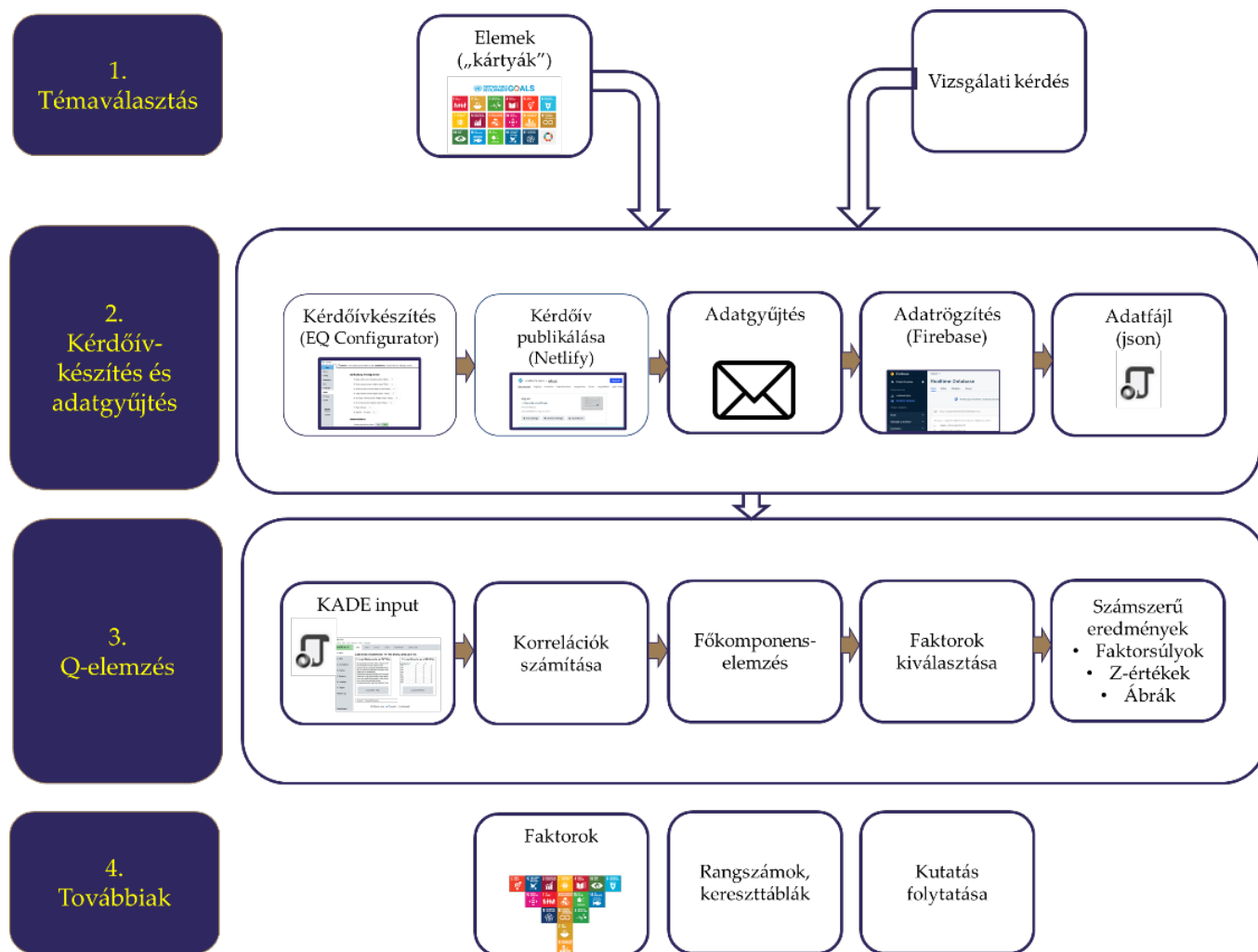
megfelelő átgondolását. A preferenciasorrend egy adott kutatási kérdés mentén történik, annak utólagos megváltoztatására és finomítására nincs lehetőség.

Ki kell emelni továbbá, hogy a két kutatási megközelítés (R és Q) alapvetően eltérő kérdezési, felmérési eszközöket igényel, az egyikhez gyűjtött adatkészlet nem fordítható le a másikhoz. A Q módszer általában nem képes választ adni egy átfogó kutatási kérdésre vagy a vállalati probléma megoldására, de a véleményminták feltárása jó kiindulópont egy célirányos és hatékony következő fázis (például értékelő kérdőív) kidolgozásához.

A Q-módszertanban az elemzési folyamat fő lépései a következőképpen foglalhatók össze:

- értékelések kezdeti adatmátrixa alapján korrelációk kiszámolása,
- faktorok számának meghatározása (sajátértékek és a könyök-módszer alapján),
- (rotált) faktorsúlyok kiszámítása,
- rangsorok és egyéb statisztikai indikátorok kiszámolása,
- közös és faktorokat megkülönböztető állítások elemzése,
- vélemények mintáinak bemutatása a végleges faktorok szerint.

A válaszadó jellemzőire vonatkozó további adatokhoz kiegészítő kérdőív is csatolható. A módszertan (1. ábra) teljes bemutatása túlmutat jelen cikk keretein, célunk röviden kiemelni azt olyan kritikus elemeket, amelyek mentén az alkalmazás megfontolható.



1. ábra: Q-elemzés lépései

Adatgyűjtés megszervezése

A válaszadók úgy fejezik ki véleményüket a feltett kérdéssel kapcsolatban, hogy egy sor állítást sorba rendeznek, és a vélemények mintázatai kirajzolódnak. A Q-módszerrel nagy számú állítás kezelhető. Eltérnek a vélemények az állítások optimális számáról. A szakirodalom 20-100 állítás javasolnak, ezen a sávon belül véleményünk szerint a kevesebb több lehet. Értelmszerűen az egyértelmű és lineáris preferenciasorrend felállítása már 20 állításra is bonyolult, gyakorlatilag lehetetlen, a tényezők mennyisége és az inkonzisztens értékelések

miatt. A Q-módszer egy fordított piramis alakú értékelési lapon kéri elhelyezni az állításokat tartalmazó kártyákat (2. ábra). Ez a mintázat biztosítja a válaszok normális eloszlását egyéni és minta szinten egyaránt. Az értékelés során egymás alá olyan állítások kerülnek, amelyeket hasonlóan értékel a válaszadó. Jobbra kerülnek azok az állítások, amelyeket a feltett kérdés mentén fontosabbnak ítél a válaszadó, balra pedig a kevésbé fontosnak ítélték. Az egyéni válaszokból szoftveresen a teljes adatmátrix gyorsan előállítható.

Legkevésbé fontosak **Melyik fenntarthatósági célt tartja a legfontosabbnak?** Legfontosabbak

-3	-2	-1	0	1	2	3

Legkevésbé fontosak

A városokat és emberi településeket befogadóvá, biztonságossá, alkalmazkodóvá, állóképessé és fenntarthatóvá tesszük.

Biztosítjuk a fenntartható fejlődést

Közepesen fontosak

Megteremtjük a nemek közötti egyenlőséget és megerősítjük a nők és leányok helyzetét.

Megszüntetjük a szegénység valamennyi formáját világszerte

Legfontosabbak

Véget vetünk az éhínségnek, élelmezésbiztonságot és javuló táplálékellátást teremtünk és előmozdítjuk a fenntartható mezőgazdaságot.

- Text + 43% Segítség

2. ábra: Q-módszer szerinti rangsorolás

Ha az adatfelvétel jelenléti formában és papír alapon történik, akkor annak moderálására nagy figyelmet kell fordítani, folyamatosan útmutatást

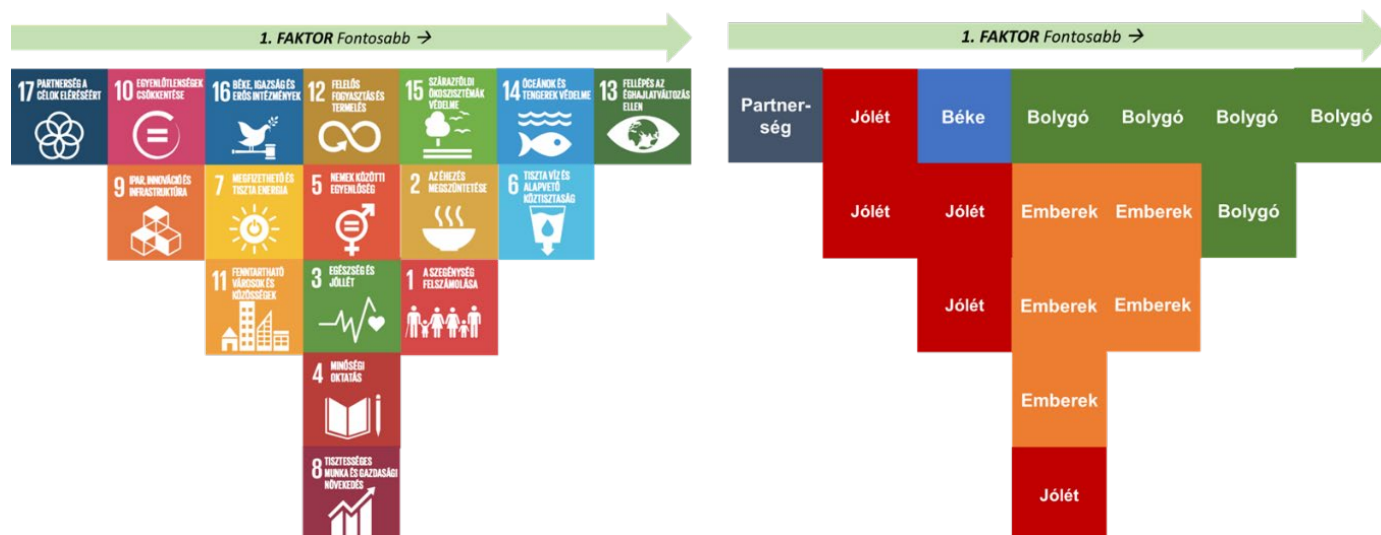
adva a soron következő lépéshez. Szoftver használatával a folyamat automatizálható, és kísérőszövegekkel lehet útmutatást adni.

Az elemzés egyes eredményei

Az elemzés során a kutatónak kell döntenie a számítási eljárásról és a faktorok számáról. A könyök-szabály alapján a faktorok számát ott érdemes megválasztani, ahol a görbe meredeksége megváltozik, illetve csak olyan faktorokat célszerű bevonni, amelyek sajátértéke legalább 1, azaz jelentősen hozzájárul a variancia magyarázatához.

Az elemzés számszerű eredményei részletes leírást adnak a faktorról jellemezhető válaszadók számáról, az állítások rangsoráról és súlyáról, azon állításokról, amelyek megkülönböztet

tetik a faktorokat, a faktorok közötti korrelációkról is. A legérdekesebb azonban az eredmények vizualizációja. Az adatgyűjtési mintához hasonlóan, faktoronként felrajzolható az adott véleménymintához tartozó sorrend (3. ábra). Ha az állításokat előzetesen csoportosítottuk, akkor ezekkel lefedve az eredmények értelmezése gyorsítható. Az ábrán látható példában (Berényi, 2023 alapján) a Fenntartható Fejlesztési Célok fontosságáról alkotott véleményminta, továbbá annak lefedése látható a kapcsolódó 5P modellel (People - emberek, Planet - bolygó, Prosperity - jólét, Peace – béke, Partnerships - partnerség).



3. ábra: Példa a faktorvizualizációra az eredeti állítások és azok csoportosítása alapján

Zárszó

A Q-módszer régi-új lehetőség a kutatók és a vállalati szakemberek kezében. Olyan esetekben, amikor nagy számú tényező feldolgozására van szükség, preferencia-sorrendeket vagy mintázatokat keresünk, de a mérés klasszikus lehetősége hiányzik. A vevői kapcsolatok kritikus tényezőinek feltárásához kapcsolódó minőségügyi és marketing feladatokon túl a szervezeti és a műszaki kockázatértékelés támogatásánál is

megfontolandó a Q-módszer alkalmazása. Megfelelő szoftveres támogatással az eljárása gyors és olcsó, akár ingyenes is lehet, azonban nem mindenható. A felméréshez megfogalmazott kérdés, az állítások listájának összeállítása és a résztvevők kiválasztása kritikusak az eredmény szempontjából, továbbá szakértelmet igényel azok integrálása a kutatás rendszerébe vagy a vállalati döntéstámogatásba.

Források

- Ásványi, K., Hídvégi, Á., Hager, C. (2020). A fenntartható termékek fogyasztói megítélése – fogyasztói attitűdvizsgálat Q-módszerrel. Magyar Tudomány 181(6) pp. 837-849.
- Ásványi, K., Marjainé Szerényi, Zs., Zsóka, Á. (2014). A fenntartható fejlődés feltételeinek megjelenése a nagykörűi lakosság értékrendjében: Egy Q-módszeres kutatás eredményei. *Economica* 7(2) pp.68-79.
- Berényi, L. (2023). Relative Importance of Sustainable Development Goals by Q-Sort Evaluation. *Sustainability* 15(3) 2256.
- Brown, S. R. (1996). Q methodology and qualitative research. *Qualitative Health Research* 6(4) pp. 561-567.
- Brown, S.R. (1980). Political subjectivity: Applications of Q methodology in political science. Yale University Press: New Haven.

- Hofmeister-Tóth, Á., Simon, J. (2006). A Q-módszer elmélete és alkalmazása a marketingkutatásban. *Vezetéstudomány* 37(9) pp. 16-26.
- Izsó L., Horváth Á. G. (2006). Szubjektív vélekedés-rendszerek objektív vizsgálatának lehetőségei a Q-módszertan segítségével. *Alkalmazott Pszichológia* 8(4) pp. 109-138.
- Jackovics, P. (2018). Q-módszertan alkalmazása katasztrófavédelmi gyakorlatok értékeléséhez. *Bánki Közlemények* 1(1) pp. 17-24.
- Parádi-Dolgos, A., Bareith, T., Vancsura, L., Csonka, A. (2023). The uptake of green finance tools in agriculture: Results of a Q-methodology. *Financial and Economic Review* 22(2) pp. 101-125.
- Stephenson, W. (1935). Correlating persons instead of tests. *Journal of Personality* 4(1) pp. 17-24.

Stephenson, W. (1953). The study of behavior: Q-technique and its methodology. University of Chicago Press: Chicago.

Szabó, S. (2002): A Q-módszer gyakorlati alkalmazása egy energetikai környezetvédelmi szakértői megkérdezés kapcsán. Gazdaság Vállalkozás Vezetés 2002/1 pp. 160-179.

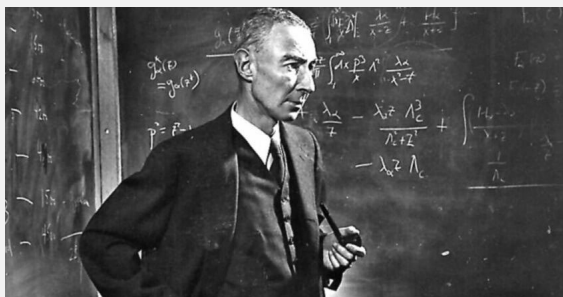
Venczel, T. B., Berényi, L., Hriczó, K. (2023). Autóipari kockázati tényezők vizsgálata Q-módszer alkalmazásával egy nemzetközi autóipari Tier-1 beszállító lengyelországi telephelyén. Multidiszciplináris Tudományok: A Miskolci Egyetem Közleménye 13(1) pp. 336-347.

Watts, S., Stenner, P. (2012). Doing Q methodological research: Theory, method & interpretation. SAGE Publications: London.

Zabala, A., Pascual, U. (2016). Bootstrapping Q methodology to improve the understanding of human perspectives. PloS ONE 11(2) e0148087.

Zsóka, Á. (2006). A szervezeti kultúra szerepe a környezettudatos vállalati magatartásban. Vezetéstudomány 37(9) pp. 29-40.

Amikor filmvászonra kerül egy fizikus



120 esztendővel ezelőtt, 1904. április 22-én, New York-ban született **Julius Robert Oppenheimer**, akit az „atombomba atyjaként” is neveznek. Kalandos életéről 2023-ban készítettek nagyszabású filmet, amelyet 2024-ben 7 Oscar-díjjal jutalmaztak.

A láncdohányzás és a sugárfertőzés következtében gégerákban hunyt el 1967. február 18-án, Princetonban.



Dr. Berényi László, a Miskolci Egyetem Vezetéstudományi Intézetének habilitált egyetemi docense. Közgazdász és környezetmérnök végzettséggel rendelkezik. 2007-ben szerezte PhD fokozatát, 2016-ban habilitált. Kutatásai a minőség- és környezettudatosság egyéni problémái mellett egyes technológiai kérdésekre is kiterjednek.



Dr. Deutsch Nikolett, a Budapesti Corvinus Egyetem Vállalkozás és Innováció Intézetének vezetője, habilitált egyetemi docens. Közgazdász diplomával rendelkezik. 2012-ben szerezte meg PhD fokozatát, 2020-ban habilitált. Kutatási tevékenysége a decentralizált villamosenergia termelési technológiák és rendszerinnovációk mellett a stratégiai technológiamenedzsment területére összpontosul.

C-vitamin Világnap



Április 4

A sokszínű minőségről

A legjobbak minőségértelmezése – 2.

Sződi Sándor

Azt gondolom, hogy az első részben bemutatottak a Tisztelt Olvasó számára is igazolják, láttatják a minőségfelfogással kapcsolatos sokszínűséget. A vélemények sokszor fedik egymást, de különbségekre is ráérezhetünk. A 2. részben sem lesz ez másként.

- A mindennapi munka minőségi legyen, de ezt úgy elérni a kollégákkal, hogy nem fogcsikorgatva, hanem mosolyogva, jókedvűen. Hiszem, hogy azok az emberek, akik a mindennapi munkát örömmel végzik, sikeresek és ebben az esetben a munkájuk minőségi. Az én minőségképem az, hogy akár otthon, akár a munkahelyemen jó értelemben valami lenyomatot hagyjak. Vagyis hitelesen tegyem a teendőimet. Amit örökölttem értékeket, azok mentén haladva, mindeközben folyamatosan megújulva tegyem a feladataimat.
- „...A minőségnek mindig megvolt és meg is lesz a becsülete, presztízse. A vásárlók egyre tudatosabbak, könnyebb az információkhoz hozzáférni, így keresik a számukra megfelelő termékeket...”
- Vezetőként és speciálisan minőségirányítási vezetőként legfontosabb feladatombnak tartom a kollégáim minőség tudattal való „megfertőzését” mind a szakmai- mind pedig a magánéletben. Speciálisan a minőséggel hivatásszerűen foglalkozók körében nem tartom hitelesnek azt az embert, aki a magánéletében nem képviseli a minőséget. Értem ez alatt a családdal töltött minőségi időt, a minőségi ételek és italok fogyasztását, a tartalmas szórakozást és testmozgást. A kiválóság, a kiválóságra való igény már más kérdés. Ez az a motoszkálás az emberben, amikor a „JÓ” már nem elég jó. Sőt a „JÓ” a legnagyobb ellensége a „KIVÁLÓ”-nak, mert a „JÓ” megnyugtató, ellaposít, langyos. A kiválósághoz megszállottság kell.
- A minőség devalválódásának populista jellege csak a felszín. Épp a válság során figyeltük meg, hogy a világ legelismertebb minőségi termékei és szolgáltatásai - a "minőség bástyái" - alig érzékelték a válság negatív hatásait. Az irántuk jelentkező kereslet szinte töretlenül fennmaradt.
- Nem a minőségügy presztízsével van jelenleg probléma, hanem azzal, hogy a válság hatására több cég a nem megfelelő területeken – így például a minőségirányításra és a szervezetfejlesztésre fordított erőforrásokon – próbál rövidtávon spórolni. Meggyőződésem, hogy egy fenntartható jövőhöz nem ez a megfelelő út, pont ellenkezőleg, ezekkel a rendszerekkel kell megtalálni azokat a fejlesztendő területeket, amelyek hosszú távon biztosítják a szervezet sikeres működését.

- A minőség nagyon elvont fogalom, éppen ezért nem véletlen, hogy pl. az Európai Uniónak az áruk és szolgáltatások szabad áramlásával kapcsolatos előírásai vagy a Nemzetközi Szabványügyi Szervezet dokumentumai valójában nem a minőségről, hanem a megfelelőségről szólnak, vagyis arról, hogy az adott termék vagy szolgáltatás megfelel-e a rá vonatkozó követelményeknek. Amikor minőségtanúsításról van szó, valójában a megfelelőség tanúsítását értjük ezen.
- A minőségmenedzsment területén lassú fejlődést látok. Túl vagyunk az EU-tagsághoz szükséges minőségi kultúraváltáshoz kapcsolódó nagyszabású és látványos fejlesztéseken, a megszilárdítás már lassabb folyamat. Kiválóságról beszélünk, számos szervezetnél azonban még a minőségbiztosítás megértése a cél.
- A vezetőnek látnia kell a stratégiát, a célt, a mérőszámokat, a partnereket, versenytársakat, a piacot... A dolgozónak a saját munkájában kell látnia azt, hogy tudja jól csinálni, és hogyan lehetne még jobban, hol lehetne előrelépni? Hol lehet valamit változtatni, hogy jobb, gyorsabb, egyszerűbb, hatékonyabb, kisebb költségű legyen? Szerintem ez a minőségügy, nem pedig a szabványoknak való megfelelés. A szabvány eszköz és nem cél.
- A minőségnek számos meghatározása létezik, és egy rendkívül összetett, sokszínű fogalom, ráadásul relatív és szubjektív kategória is egyben. A hallgatóimtól általában a szabvány szerinti meghatározást szoktam kérni, de véleményem szerint a minőség az a hozzáadott érték és állandóan jelenlévő szemléletmód, amivel termék, szolgáltatás vagy mi magunk is egyre jobbak és jobbak lehetünk.
- Ha a közszereplők komolyan hinnének a minőség jelentőségében, nem tűnne a mai világunk sokszor értékrend nélkülinek.
- Ma is meggyőződésem, hogy a minőség a jövő, és ezen belül egy TQM felfogású működés. Az viszont egy kicsit elkésérít, hogy ez már 50 éve „jövő”, és kevésbe jelen.
- Számomra a minőség soha nem véletlen, mindig „szellemi erőfeszítés” eredménye. Ápolóként Florence Nightingale-t szeretném idézni, aki már 1859-ben az ápolás standardjait megfogalmazta a krimi háborút követően: „Az ápolónő munkája háromszoros érdeklődést kíván: szellemi érdeklődést az eset iránt, szívbeli érdeklődést a beteg ember iránt, szakmai érdeklődést a gyakorlati munka technikája iránt.
- Így meglátásom szerint a 21. századra túl vagyunk a nehezen: a minőség alapelvárás. Ami pedig a jövőt illeti: a fenntarthatóság és az innováció tértnyerésének vagyunk tanúi. Ez a két tendencia egyszerre támogatja egymást és egyszerre konfliktusban is áll egymással. Jó hír, hogy mindkettőben fontos szerep jut a minőségnek és talán old is valamit a kettő közötti konfliktuson. Az pedig, hogy a minőség szerepe mennyire tud még erősödni, alapvetően rajtunk múlik. Vevőként ugyanis minden egyes tranzakcióban értékeljük a minőséget is.
- A minőség egy olyan „eszköz”, melynek alkalmazásával egy adott szervezet formalizálhatja és hatékonyabbá teheti alpműködését. De legfőképpen segítséget ahhoz, hogy a fő jövedelemtermelő képességet biztosító gyártást vagy szolgáltatást, vagy bármilyen egyéb produktumát kellően magas, a vevői igényeket maradéktalanul kielégítő színvonalon tudja biztosítani.
- Rengeteget olvasok és beszélgetek a minőségügy számtalan területén dolgozó szakemberrel. Mindenkitől tudok tanulni és az egy szerencsés adottság, ha az ember a hallott információt, újdonságot képes az addigi ismereteivel szintetizálni.
- Az iparban a fenntarthatósággal foglalkozó szakembernek komoly kihívást jelent, hogy a

vállalat munkatársainak, döntéshozóinak fejébe elültesse, lehet ezt másképp is csinálni, a gazdasági eredményesség nem zárja ki, hogy a többi terület rendben legyen, és fordítva.

- Azt gondolom a minőségirányítási rendszerekről, hogy azok a vezetés kulcs eszközei. Szemléletet, módszert adnak a vezetés számára, hogy a vállalat (szervezet) a belső folyamatait hatékonyan szervezze meg az eredményes működés, a vevők (partnerek, ügyfelek) minél jobb kiszolgálása érdekében.
- Azt látom, hogy a mai fiatalok körében nőtt azok száma, akik a minőségüggyel valamilyen szinten foglalkoznak. Az első számú vezetők esetében viszont nem látok áttörést. Nem váltak elkötelezettebbé, pedig ez lenne a fejlődés útja.
- Azt tapasztalom, hogy az ISO szabványok túl sok kibúvót adnak a vezetőknek, akik sokszor vissza is élnek ezzel. Jó lenne, ha az elkövetkezendő szabványváltozások figyelemmel lennének erre és megkövetelnék a vezetés markánsabb részvételét, elkötelezettségét. Meggyőződésem, hogy ma már az integrált vállalatirányításban kell gondolkodnunk, melynek csak egy szelete a minőségügy.
- Mennyivel könnyebb dolgunk lenne, ha létezne egy minőségtudatosságot terjesztő vírus, ami megfertőzi a munkatársainkat, aminek a hatására a kolléga azonnal felismeri a minőséggel kapcsolatos elvárásokat, tudnivalókat, valamint megérti és elfogadja a minőség fontosságának és szerepének jelentőségét, amit alkalmazni tud a mindennapi munkavégzés során.
- Közel húsz éve foglalkozom rendszeresen a minőségmenedzsmenttel, és ebben a hosszú időszakban egyaránt voltak prosperáló, fejlődő és voltak megszorító, költségcsökkentő időszakok. Meggyőződésem, hogy a minőségtudatos gondolkodás, a minőségtudatos működés tartósan nem választható el a versenyképességtől, a

szakmai, üzleti, működési sikerességtől. Tanácsadóként ezeknek a céloknak az együttes megvalósításában hiszek, ilyen célok mentén dolgozom és segítem megbízóinkat. Ezek a célterületek tartósan, fenntartható módon csak egymást támogatva, összehangoltan tudnak eredményre vezetni.

- Számomra a jó minőség a tudatosságot, teljesítményt jelenti. Időtálló érték. Egyfajta szemléletet tükröz, amely mögött emberek, folyamatok, környezet, módszerek, gépek, mérések húzódnak, valamint minőségtudatos vállalati kultúra.
- Nekem a minőség mindig a folyamatok jó minőségét jelenti. Ha a résztvevők ismerik a folyamat célját, érzik a saját hozzájárulásuk fontosságát, könnyebben elfogadják többletfeladatokat, akár személyes kényelmetlenségeket is a folyamat sikere érdekében.
- A minőség megfogalmazásánál Thomas Mann idézete tetszik nagyon, miszerint „Mi volt az, ami az emberi kéz oly sok alkotásának segített túlélni a korokat, ellenállást tanúsítani az évszázadokkal szemben, mi vette rá az emberiséget a legvadabb napokban is, hogy megóvjá őket a pusztulástól? Nos hát: a Minőség”.

Számomra a minőség többet jelent, mint megfelelés, egy szemléletmód, ami mindig velünk van, s mindent ebből a nézőpontból szemlélünk és értékelünk.

- Az jelenti az egyértelmű minőséget, ha a velem együtt élők/dolgozók arról adnak visszajelzést, hogy az adott napon, munkafolyamatban jó/eredményes volt az együttlét, hogy élmény volt az együtt munkálkodás, mert ezeknek meglesz a gyümölcse a gyerekek (munkatársak, családtagok...) személyiségében, tudásában is.
- A minőség számomra gondolkodásmód, alapvető emberi érték. Alapja a folyamatosan jelenlévő kérdés: Hogyan tudom jobban végezni a munkámat, hogyan tudok bármit jobban tenni?

- Csak úgy lehet minőségi munkát végezni, ha azt a minőségbiztosítási alapelvek mentén végezzük. Nekünk, a sürgősségben dolgozóknak, az első vonalban nagyon kell az, hogy meghatározott, ellenőrzött szakmailag minőségbiztosított eljárási rendek, protokollok alapján végezzük a munkánkat. Itt nincs idő sokat gondolkodni, töprengeni az eddigi tapasztalatainkon, hanem egy nagyon komoly eljárásrendet követve lehet csak helyesen és a beteg érdekében a legjobban dönteni, és ezek nem közhelyek.
- A minőségügy helyzete a Magyar Honvédség-nél sokszor és jelentősen változott az elmúlt negyed század folyamán is. A katonai minőségügy szervezetei átalakításai ezt híven tükrözik és ebben a szenzitív kérdésben részletekbe nem is szeretnék bocsátkozni. Ma is igaz, hogy a katonai minőségügy a haderő szempontjából nagyon fontos és komolyan vett kérdés. A NATO minőségügyi rendszere, szabályozásai, a hadianyag és fegyverzeti eszköz gyártás illetve átvétel egy jól meghatározott rendszerben történik, a polgári termelésnél és gazdálkodásnál szigorúbb feltételek között, filozófiáját tekintve az élettartam modell szerint.
- Rengeteg csatornát felhasználunk ahhoz, hogy megismerjük mások jó gyakorlatait, szervezeti működését. A konferenciákról, előadásokról, képzésekről minden kollégánk úgy jön vissza intézményünkbe, hogy közzé teszi azokat a tapasztalatokat, működési jellemzőket, folyamatokat, amik a saját rendszerünket fejleszthetik. Ezeknek a „begyűjtésére”, kiválasztására megvannak a megfelelő, jól bejáratott fórumok. Természetesen nem mindent tudunk – még magunkra formálva sem – hasznosítani, de mindenben megtaláljuk azt, amivel mi is előrébb tudunk lépni.
- Sok területen elfelejtették, hogy a minőség, a minőségirányítás a legfőbb támasza a vezetésnek, mert a minőség, maga a működés. Az autóipar,

az élelmiszeripar és az autóipari beszállítók számára megkövetelt globalizációs, beszállítói elvárások megfordították a negatív tendenciát.

Az új ISO 9001:2015 irányítási rendszerszabványok szemlélete a működést, a piacot helyezi a középpontba. Nagy esély jelentkezik a pozitív változásokra.

Végre a folyamatok elsöpörhetnek minden formális szempontot, a minőségmenedzsment és folyamatjavítások felértékelődnek, és vele együtt az ezekhez a technikákhoz értő szakemberek is, anyagi és erkölcsi téren egyaránt.

- Abból kiindulva, hogy nem statikus világban élünk és dolgozunk, hanem a környezetünk minden szempontból folyamatosan és egyre kevésbé kiszámíthatóan változik, arra az eredményre vezet, hogy tökéletes rendszer nincs. Rendszeren itt elsősorban a vállalati környezetet értem, de igaz ez a személyes életünket övező környezetre is. Ez a tapasztalat arra ösztönöz, hogy a tevékenységeimet folyamatosan tökéletesítsem, ami nem versenyszellemből, inkább gondolkodás-módból, hozzáállásomból fakad. Természetesen már többször tapasztaltam, hogy ez a tulajdonság egyfajta sikerességet is biztosít számomra.
- Ami a minőségről eszembe jut az a maximalizmus, szenvedélyes és folyamatos kutatása a legjobb megoldásoknak. Nevezhetjük akár egyfajta flow-nak is. Ez persze nem jelenti azt, hogy ne lehetne adottságokat figyelembe venni, de soha nem lehet felületes. A hozzá vezető út más és más, folyamatosan fejlődik, az eredmény viszont időtálló, érték és a maga természetességében működik. A felhasználóban kiváltja azt a bizonyos célként megfogalmazott elégedettséget.
- A minőségben benne van a folyamatos fejlesztés, a legjobb teljesítés szándéka, a környezeti felelősség, a társadalmi érdekek figyelemmel

kísérése, és nem utolsó sorban a tisztesség és elkötelezettség is.

- Az emberek életét, munkáját meg kell szervezni, annak értelmes irányt kell adni, ami összhangban van a környezet elvárásaival. A minőséggel foglalkozó szakemberek ebben a munkában vállalnak fontos szerepet.
- A jövőben egyre nagyobb szerepe lesz az okos vállalatvezetők körében a benchmarkingnak, mivel a verseny és fejlődés felgyorsul, s csak az a szervezet marad életben, amelyik a saját tapasztalata mellett mások eredményeit, folyamatait tanulmányozza és tanul belőlük.
- Fogasztóink elvárják a megszokott, jó minőségű, biztonságos szolgáltatást. Hosszú távú sikeresség, stabilitás ágazatunkban is csak korszerű, minőségközpontú elvek alkalmazásával lehet. A minőség beépült az értékrendünkbe, a kultúránkba.
- A kórházban is az egyik legnagyobb „harcom”, hogy megértessem a munkatársaimmal azt, hogy a minőségirányítási rendszerek nem öncélúak, nem „intézményi hiúsági kérdés”, hanem a folyamat eredményeképpen az intézmény működése átláthatóbb, hatékonyabb lesz.
- Véleményem szerint a folyamatokban való gondolkodás, a rendszerszemlélet, a saját működés kockázatainak ismerete és kezelése már 15-20 évvel ezelőtt is fontos volt, mivel a vevői igények maximális kielégítése szempontjából ezek már akkor is lényeges követelmények voltak.
- Az én szakterületem a vezetéstudomány, azon belül a minőségügy és az innováció. Ezek integratív tudományterületek, ezért aki ezzel foglalkozik, annak nagyon nyitottnak és széles érdeklődési körű embernek kell lennie. Azt gondolom, hogy ilyen szemüveg van rajtam, amikor külföldön vagyok. Állandóan benchmarkolok,

megpróbálom megérteni a gazdasági, társadalmi, kulturális, stb. jelenségeket, majd azokkal összevetem a hazai tényeket és ebből sok mondanivaló és teendő születik. Mániákusan hiszek a benchmarkingban.

- Nálunk tapasztalható, hogy a vállalatirányítási rendszerek tanúsításáról az érdeklődés lassan áttevéődik, - elsősorban a Lean-re valamint a Hat Szigmára. Úgy látom, hogy a minőségügy fejlődésének motorja a multinacionális cégek minőségi követelése a leányvállalataik iránt.
- A mai mobil korszakban másféle ismeret átadásra van szüksége a hallgatónak. Shoji Shiba professzortól tanultam: „Valamikor az egyéni tudás még elegendő volt a rutinszerűen működő cégek irányításához szükséges tudnivalók elsajátításához. Manapság azonban közösség kell a sikeres jövőbeli tudás előállításához”.

Folytatjuk!



Szódi Sándor, 1998-tól a Minőségfejlesztési Központ minőség szakértője, 2008. január 1-től kinevezett ügyvezető igazgatója. ISO 9001-es s ISO 14001-es vezető auditor. Jártasságot szerzett a Nemzeti Minőségi Díj-as és regionális pályázatok értékelésében. Több EFQM modell alapú díj kidolgozásában, adaptálásában vett részt. A Nemzeti Minőség Klub munkájának egyik szervezője, irányítója volt. Több tucat hazai cégnek tartott önértékelési tréningeket. Nevéhez fűződik a hazai minőség szakértő képzés elindítása. 13 éven át a „Mikulás is benchmarkol” konferenciák egyik szervezője, mozgatórugója. A Parlamentben 2006-ban A Nemzeti Minőségi Díj Nagykövete elismerést vehette át.

JÓK A LEGJOBBAK KÖZÜL

Beszélgetés Balogh Sándorral



Balogh Sándor

Roto Elzett Certa Kft. – minőségmérnök

„... Személy szerint nagyon értékesnek tartom a más cégektől való tanulást, nem átvenni a megoldásukat egy problémára, hanem kialakítani egy saját cégre szabott megközelítést. A legtöbbet a személyes céglátogatások, szakmai rendezvények, az ISOFÓRUM egy-egy aktuális témához kapcsolódó konferenciái nyújtották számomra.”

- *Cégcsoportod az elmúlt években sok változáson ment keresztül. Mielőtt saját bemutatkozásra kérnélek, légy szíves vázlatosan ismertetni a Roto Frank tevékenységeit (főként a hazaiakat)!*

- A német tulajdonú Roto Frank holdingba szervezett cégeinek profilja egyrészt nyílászárók vasalatelemeinek gyártása és értékesítése, másrészt tetőablakok gyártása és értékesítése, valamint kisebb részben nyílászárók renoválása. A globális játékos, a nyílászáró vasalatok tekintetében piacvezető Roto Európán kívül több kontinensen is rendelkezik gyártó és értékesítő bázisokkal. Magyarországon 1996-ban, zöldmezős beruházásként Lövön építette meg első önálló gyártóüzemét, amely az évek során több mint duplájára bővült. Szorosan kapcsolódik hozzá egy soproni felületkezelő üzem és egy vasalat értékesítési elosztóközpont.

A Roto Elzett Certa Kft. különböző nyitásmódú nyílászárók vasalatelemeinek gyártásával foglalkozik. Főbb kulcstechnológiái Lövön a hosszú- és kisalkatrészek sajtolása, ponthegeztetés, automata és kézi összeszerelés. A gyártás teljeskörű kiszolgálása mellett egy komplett sajtolószerszám gyártó üzem és egy termékfejlesztő csoport is működik.

- *Térjünk át rövid szakmai bemutatkozásra!*

- 1965-ben születtem Sopronban. Általános- és középiskolai tanulmányaimat is itt folytattam. A Hajnal téri Általános Iskolában az alsó-, a Fenyő téri Általános iskolában a felső tagozatot végeztem, a Kempelen Farkas Gépipari Szakközépiskolában érettségit és gépszerelő szakmát szereztem. Felvételt nyertem a BME Gépészmérnöki Karára, amit 1 év sorkatonaság után kezdettem és okleveles gépészmérnökként végeztem. Pályafutásomat Sopronban képzeltem elkezdni, de sajnos 1991-

ben nem volt igény gépészmérnökökre. Kaptam ajánlatokat vezérigazgatói sofőr, ill. határátkelőn speditőr pozíciókra, de ezeket nem fogadtam el, így kezdetben maradt a munkanélküli ellátás, majd az „átképző tanfolyam” angol és informatika tárgyakban.!? 1992-ben visszatértem Budapestre és az MMG Automatika Művek Szépvölgyi úti gyárában kezdtem a pályám gyártásfejlesztő mérnökként. Mivel a családalapítást nem tudtam Budapesten elképzelni, az első adandó alkalommal visszatértem Sopronba. Ez 1994-ben történt, az Elzett Sopron Kft.-nél kaptam minőségmérnöki pozíciót, idegenáru ellenőrzési felelős lettem. Tulajdonképpen azóta is ott dolgozom, a cég neve, a telephely és a betöltött pozíció változott. Munka mellett szereztem TQM szakközgazdász másoddiplomát a Külkereskedelmi Főiskolán. 11 évig a Roto Elzett Certa Kft. minőségügyi vezetőjeként, majd Lean- és személyzetfejlesztési vezetőként fejlesztettem folyamatokat és munkatársakat. Tavaly visszatértem a minőségbiztosításhoz.

- *Harminc éve dolgozol a Roto Elzett Certa Kft.-ben. Hogy kerültél a lövői csapatba?*

- Épp ebben a hónapban lesz 30 éve, hogy elkezdtem pályafutásomat a jelenlegi cég jogelődjénél a soproni „Zárgyárban” az Elzett Sopron Kft.-nél. Ez egy német-francia vegyesvállalat volt, ugyanis az Elzett soproni gyáranak 1989-es privatizációjakor ők lettek a befutók: a Roto, mint szakmai és egy francia bankcsoport, mint pénzügyi befektető. Az együttműködés nem volt súrlódásmentes, a jövőképük sem egyezett, ezért 1996-ban felosztották érdekeltségeiket. A Roto lövői beruházását már említettem. Nemcsak az anyagi javakat kellett elosztani, hanem a személyi erőforrásokat is. Megindultak a megkeresések mindkét csapat számára. Büszkén gondolok vissza arra, amikor Pintér János, akkori ügyvezető megkért, hogy legyek én is a lövői csapat tagja.

- *Miként sikerült beilleszkedned?*

- A beilleszkedéshez akkoriban még nem volt szükség mentor programra, családias volt a környezet, önként felvállalták a kollégák a betanítást, akár munkaidő után is. Persze nem is volt még annyira sokrétű a tevékenység és a terméktételezés is a mainak töredékét tette ki. Kellett hozzá nyitottság, kíváncsiság, szakmai érdeklődés. Akkoriban az volt nálunk a mondás: mindenki a maga szerencséjének kovácsa!

- *A központ „árnyékában” a hazai szakemberek hogyan tudnak kibontakozni, mennyire önállóak?*

- A nagyvállalati környezet jellemzői nálunk is tetten érhetők. Nem vagyunk autóipar, de a német precizitás, folyamat szabályozottság, egységességre való törekvés a cégcsoport valamennyi egységénél megvan. Bizonyos fokú önállóság a megszabott kereteken belül lehetséges addig, amíg a mutatószámaink a célokra belül alakulnak. Két kihívással mindenképp meg kell birkóznunk, egyik a termékstruktúránkból adódó technológiák alkalmazása, a mi termékeink általában több élőmunkát igényelnek, sok kis sorozatban készülő termékkel járunk hozzá a teljes palettához. A másik a nyelvtudás. Ahhoz, hogy elfogadják az érveinket, javaslatainkat, sokat és sokszor kell kommunikálni. Több példa is igazolja, hogy tudjuk érvényesíteni a saját hozzáértésünket. Ügyvezetőnk Kocsis Ernő magyar. Számomra ez azt jelenti, hogy megvan a bizalom irántunk és jók az eredmények, jók a törekvések. A Roto szerzőgyártó bázisát sikerült nálunk kialakítani és a cégcsoport más tagjai számára is mi készíthetünk sajtolószerszámokat. Folyamatosan zajlanak nálunk az új termékfejlesztésekből adódó gyártásbevezetési projektek, amik saját mérnöki csapatunk bevonásával valósulnak meg.

- *Munkahelyed minőségügyi körökben méltán híres a nyitottságáról. Tapasztalataitokat számtalan helyen és formában osztottátok meg. Érdekelne, hogy Ti kiktől tudtok tanulni!*

- Furcsán hangozhat, de egyrészt saját magunktól. Vagyunk már annyira nagyok, hogy lehetséges, hogy egy területen valami nagyon jól működik, egy másikon meg nem úgy. Ezért Lövön belül is meg kell osztanunk egymással a sikereinket, jónak tűnő gyakorlatainkat. Vannak központi projektek, amik az egyes leányvállalatoknál is tervezetten megvalósultak megvalósulnak. Példaként említhetem a lean-bevezetést, fejlesztést, az üzleti alapú folyamatszervezést, az SAP-n alapuló, egységes mutatószámrendszer kialakítását, a teljesítmény értékelő rendszer bevezetését, digitalizációt. Személy szerint nagyon értékesnek tartom a más cégektől való tanulást, nem átvenni a megoldásukat egy problémára, hanem kialakítani egy saját cégre szabott megközelítést. A legtöbbet a személyes céglátogatások, szakmai rendezvények, az ISOFÓRUM egy-egy aktuális témához kapcsolódó konferenciái nyújtották számomra.

- *Cégen belül hogy néz ki a jó gyakorlatok megosztása?*

- Vezetői szinten havi gyakorisággal sor kerül valamelyik területen elért siker bemutatására vagy egy projekt előrehaladásának prezentációjára. Tágabb környezetben személyes vezetői tájékoztatókon értesülnek a dolgozók a működési és fejlődési eseményekről. Írásban a negyedévente megjelenő Roto Hírlevél, napi szinten a személyes digitális asszisztens (RotoBoti) nyújt információkat saját mobiltelefonjukra a regisztrált felhasználóknak. 11 évvel ezelőtt hoztuk létre a Roto Tréning Centrumot, ahol többségükben belső trénerok irányításával kis csoportokban sajátították el és gyakorolták a dolgozók pl. az egyes lean eszközök alkalmazását.

- *Minőségmérnökként hogyan látod, milyen minőségtechnikák alkalmazásának cél-szerű manapság prioritást adni?*

- Legfontosabbnak a minőségtervezést és a hatékony problémamegoldást támogató minőségtechnikák alkalmazását tartom. Itt a hangsúly nem az ismereten, hanem az alkalmazáson van. Abba a hibába sem kellene esni, hogy valódi megoldás helyett egy dokumentálási igényt teljesítsünk, pl. egy valódi csoportmunka helyett egy lelkes gyakornok készítsen el egy folyamat FMEA-t. Nem szabad lemaradni a digitalizáció adta új lehetőségek alkalmazásában, hogy a folyamatokban ténylegesen rögzített adatok feldolgozásával hozzunk helyes döntéseket. Meggyőződésem, hogy aki most lemarad, az később kimarad.

- *Szakmai és/vagy minőségszakemberek vonatkozásában vannak-e utánpótlás gondjaitok?*

- Egyrészt szerencsések vagyunk abban, hogy a szakmai képzettségeket igénylő munkakörökben alacsonynak mondható a fluktuáció, másrészt nehéz helyzetben van Lövő a speciális képzettséget igénylő munkaköröket ellátni tudó utánpótlás piaci megszerzésében, mert nem igazán az ipari vérkeringés útjain helyezkedik el és Ausztria munkaerő felvevő piaca is ellene dolgozik. Ezért évek óta gyakorlati oktatási helyet biztosítunk középszintű szakmai képzés számára és részt veszünk duális mérnök képzésben is. Időszakonként mérnök gyakornok pozícióra is kínálunk pályázati lehetőséget.

- *Mit jelent számodra az élethosszig tartó tanulás? Hogyan tudsz naprakész maradni?*

- Megtapasztaltam, hogy tanítani csak azt lehet, aki belátja, hogy még nem tud mindent. Hát nekem mindig volt új a nap alatt. Először a szakmai kihívások teljesítéséhez szakmai képzésekre volt szükség. Ezalatt a különböző mi-

nőségtechnikák elsajátítását, a minőségrendszerek kialakítását és fejlesztését értem. A szakmai nyelvezet elsajátítása magyar és német nyelven nem kevésbé fontos. Utána – mivel kevés a született vezető – a vezetői készségek kialakítása, begyakorlása és fejlesztése került a középpontba. Manapság a digitalizáció robbanásszerű terjedésével egyre újabb informatikai eszközök használatát kell elsajátítani. És ami talán a legfontosabb, amit nem használunk rendszeresen, az is kopik. Akkor újra elő kell venni a „digitális” könyveket.

- Sok munkád mellett marad-e időd kikapcsolódásra, regenerálódásra? Mi az, ami leginkább kikapcsol, pihentet?

- Számomra mindig is a család nyújtotta az igazi kikapcsolódást, feltöltődést. Nemrég a gyerekek kirepültek és úgy tűnik képesek önálló életre. Leányom műszaki matematikus, Bécsben dolgozik és él, fiam gyógyszerészként a Richter gyógyszergyártásban dolgozik. Nekem pedig egyre több időm jut édesanyjukra, a kertészkedésre és kovászos finomságok készítésére. Közös szerelmünk a Balaton. Kis házikókat készíjtük fel egy új életre.

Szódi Sándor

Április 14. a Könyvtárosok Világnapja



A tiszta és kritikája



A fenti cím az idén április 22-én a 300. születésnapját ünneplő német filozófus, **Immanuel Kant** egyik fontos művének címe. 1724-ben született Königsbergben, Kelet-Poroszországban (Ma Kalinyingrad néven találjuk Oroszországban).

1740-ben beiratkozott a königsbergi egyetemre, ahol az orvosi és teológiai tanulmányok mellett leginkább a matematika és a metafizika problémái foglalkoztatták. 1755-ben védte meg disszertációját a metafizika elveiről, s ettől kezdve a helyi egyetem magántanáraként dolgozott. Pályáját két nagy korszakra különítik el: az ún. kritika előtti (1746-1760) és a kritikai (1770-1790-es évek közepe) korszakra. A fordulat előtti időszakban Kant a newtoni természetfilozófia és kozmológia kérdéseivel foglalkozott, s ezáltal jutott a később Kant-Laplace elméletnek nevezett elképzelés felismeréséhez. Kopernikusz, Kepler, Galilei és Newton tanait elemezte. Az 1750-es évektől figyelme a leibnizi és wolffi filozófia hatására a metafizika felé fordult.

Soha nem nősült meg, és soha nem hagyta el az országa határait, egyszerű, de kissé mániákus életet élt. Hosszú betegség után, életének 80. évében, 1804. február 12-én hunyt el. Utolsó szavai állítólag ezek voltak. „Es ist gut”, magyarul: „Minden jól van”. Sírja a kalinyingrádi temetőben ma is látogatható.

LE A KALAPPAL!



Szódi Sándor a díjjal és oklevéllel

Február 16-án a Magyar Minőség Háza Díjak átadásakor **Szódi Sándor**, a Nemzeti Minőségi Díj Nagykövete, az ISO 9000 Fórum örökös tagja, az Ipar és Szolgáltatás Minőségéért oklevél birtokosa, a Magyar Minőség Társaság és a Magyar Minőség újság tiszteletbeli tagja **Dr. Koczor Zoltán-díjban** részesült.

A díjra a minőségügyi szervezetek tagjai tehettek javaslatot, amit a Magyar Minőség Társaság vezetősége értékelt és rangsorolt. A díjazott személyét a társszervezettekkel közösen döntötték el.

Kedves Sanyi!

- Először is gratulálok a Dr. Koczor Zoltán-díjhoz. Nagyon jó helyre került, hisz évtizedek óta a magyar minőségügy meghatározó alakja vagy. Ismertséged országos. Engedd meg, hogy két személyes élménnyel kezdjem. Pár éve Kaposváron tartottam egy előadást, a búcsúzáskor az egyik ottani szervező kolléganő azt mondta, hogy Szódi Sanyit üdvözljük. Kiderült, hogy máig bennük él, hogy mennyi segítséget kaptak tőled a Regionális Minőségügyi Díjra való felkészüléshez.

A másik élményem a távoli múltba nyúlik vissza, bő 20 évvel ezelőtti, akkor találkoztunk először. Akkori munkahelyem egy csoportja, és jómagam is elhatároztuk, hogy pályázunk a IIASA-Shiba

Díjra. Ehhez viszont célszerű volt a régebbi pályázatok átnézése, ezért elmentünk a Munkácsy utcába. Te fogadtál bennünket és maximálisan a rendelkezésünkre álltál egész nap. Mi akkor a minőségügyben gyermekek voltunk, de Te felnőttként kezeltél bennünket. A tanácsaid és a megjegyzéseid fontos szerepet játszottak abban, hogy végülis sikeresen pályáztunk. Hazafelé ment egyik akkori kollegám jegyezte meg, az elkötelezettség, a tudás és az alázat a biztos siker titka. Igaza volt.

A laudációban elhangzott, hogy a magyar minőségügy ismertsége és elismertsége érdekében tartósan kiemelkedő munkát végeztél. Váratlanul ért az elismerés?

- Igen. Egy nappal a díjátadó előtt tudtam meg és mondhatom: örömöm mellett talán csak meglepetésem volt nagyobb. Azt gondolom, a hazai minőségügy szakemberei közül sokan rá-szolgálhattak volna a rangos díjra. Nagy megtiszteltetés, hogy az első Dr. Koczor Zoltán díjazott Kurucz Mihályt követem a sorban.

- *Dr. Koczor Zoltán szerepelt a Jók a legjobbak közül sorozatban. Emlékszel rá?*

- Természetesen. Zolinak hallottam néhány előadását a nagyon tiszteltem megalapozott tudását. Az interjúra szívesen vállalkozott. A minőséggel kapcsolatban szabadon tőle idézni:

o Többféle definíciót alkottunk már erre a fogalomra. Ha új elemekkel kell személyessé tennem a minőség fogalmát, akkor arra utalnék, hogy a minőségre való törekvés legfontosabb értéke, hogy bármely állapotból elindulhat a fejlődés, és bármely fejlettségénél továbbfokozható. A minőségfejlesztés lépéseiként a tények megértése, a célok személyre szabott, reális meghatározása, a folyamatok megtervezése és a visszacsatolások rendszerének kialakítása általában mindenkinek eszébe jut. A kölcsönhatások széles rendszerének harmonizálására már általában kevesebb energia jut, pedig enélkül sosem jutunk el a valóságos minőséghez.

o A minőség az elmúlt években az igények, az érzések, a tudás keresésének, és az elvszerűségnek vált sajátos kohójává.

- *Rövid szakmai önéletrajzod ismertetése helyett, néhány konkrétumra kérdeznék. Hol fertőzött meg a minőség vírusa?*

- Már a főiskolán érdekelték a minőséggel kapcsolatos ismeretek. Kezdő munkáim közül szívesen emlékszem a gödöllői Ganz Árammérőgyárban karbantartási tervek készítésére, vagy az import kiváltási javaslatokra. 1998-ban a Minőségfejlesztési Központ vezetője Sugár

Karolina, a magyar minőségügy ikonikus alakja kérésemre munkát ajánlott. Azt hiszem ez döntően meghatározta további tevékenységeimet. A központban minőségszakértőként kezdtem. Segítségemre volt ISO 9001-es auditori és ISO 14001-es vezető auditori képzettségem. Jár-tasságot szereztem a Nemzeti Minőségi Díjas és regionális pályázatok értékelésében. Munkámhoz tartozott a regionális minőségi díjak országos segítése, pályázati felkészítők, oktató-sok tartása, a díjak teljes,- vagy részleges szervezése, prezentálás díjátadásokon. A hazai minőségszakértő képzés elindítását is komoly eredménynek tartom.

- *Hogyan kerültél a Magyar Minőség és a Minőség és Megbízhatóság szaklapok szerkesztőbizottságába?*

- Ezt is Sugár Karolinának köszönhetem. Ügyvezetői elfoglaltságai nem tették lehetővé állandó részvételét az újságok szerkesztésében,- engem kért meg helyettesítésre. Szívesen vettem részt a szerkesztőségi munkákban és „ott ragadtam”. Büszke vagyok arra, hogy az országban elsőként mindkét lapnak egy időben lehettem szerkesztőbizottsági tagja. A Minőségfejlesztési Központ munkatársaként volt alkalmam friss információkkal szolgálni. Nagyon sok Nemzeti Minőségi Díj győztesének módszereit, tapasztalatait sikerült a lapokban közkinccsé tenni. Annak is örültem, amikor felkérésemre kiváló szakemberek vállalkoztak cikkek írására.

- *A Nemzeti Minőségi Díj Nagykövete elismerést vehetted át a Parlamentben, az EFQM Fórum nyitó rendezvényén 2006-ban.*

- Ennek a kitüntetésnek az értékét az adja, hogy a Nemzeti Minőség Klub tagjainak javaslatára kaptam (a klubot a IIASA-Shiba Díjasok és a Nemzeti Minőségi Díjasok alkották). A Minőségfejlesztési Központ munkatársai sokat tettek

a legrangosabb hazai díj ismertségének erősítéséért. A Nemzeti Minőség Klub a jó gyakorlatok megosztásának egyik legjobb helyszíne volt. A hazai minőségdíjak népszerűsítésében és segítésében való közreműködésem minden bizony-nyal segítette az elismerés odaítélését.

- *Meggyőződésem, hogy mostani díjadhöz nagymértékben hozzájárultak a lapunkban megjelent írásaid. Miként és miért indult a **Jók a legjobbak közül** sorozat?*

- Kérdésedre az ISOFÓRUM 30. évi jubileumára megjelent e-könyv előszavában leírtakat ismételném. „2008-ban a Magyar Minőség egyik szerkesztőbizottsági ülése előtt, Dr. Róth András alapító főszerkesztőnek, egyik példaképemnek, IFKA-béli munkatársamnak egy javaslatot tettem. Szívesen vállalkoznék egy sorozat elindítására, olyan személyek bemutatására, akik a magyar minőségügy érdekében sokat tettek, példájuk mások számára is érdekes, vonzó, követésre érdemes. Időről-időre azok kapnának helyet a sorozatban, akik munkájukkal bizonyították emberi kiválóságukat, minőség iránti elkötelezettségüket. A jó példákkal bátorítani, követésre ösztönözni szeretnék másokat,- főként a pályakezdő korosztályt. Már az indulásnál tudtam, hogy a leendő válogatás nem lesz - nem is lehet - teljeskörű, és reprezentatív, de szándékom szerint bizonyítja majd: a minőségügy területén is lehet szép sikereket elérni. A szubjektív elemek minimálisra csökkentése, az objektivitás növelése érdekében többször kértem az Olvasók segítségét a kiválóságok feltérképezéséhez. Dr. Róth rábólintott, egyetértett, sőt maximálisan támogatta elképzelésemet. Egyikünk se gondolta akkor, hogy száz fölé is nőhet az újságban ily módon szereplők száma.” A sorozat népszerűségét növelte, hogy a lapunkban történő megjelenés után az ISOFÓRUM honlapján is olvashatóak voltak a riportok.

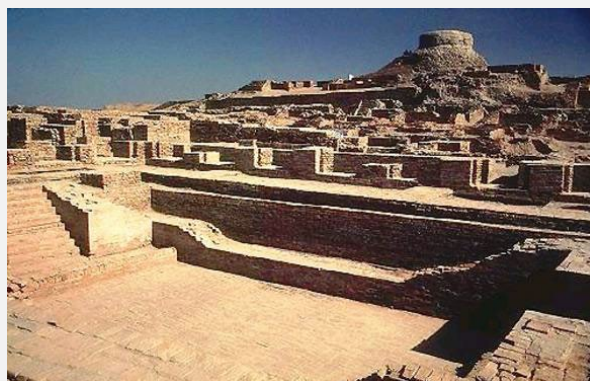
- *Van egy másik sorozatod is! **Le a kalappal!** Gondoltad, hogy Te is sorra kerülsz?*

- A Le a kalappal 2016-ban indult útjára. Tulajdonképpen itt is a jó gyakorlatok megismertetéséről, sikerekről van szó, de az egyének bemutatása itt korántsem olyan mély, mint a Jók a legjobbak közül sorozat keretében. Az elmúlt nyolc évben mintegy ötvenszer igyekeztünk megfelelni eredeti célkitűzésünknek és megemelni kalapunkat az arra érdemesek előtt. Magam szerepeltetésére nem gondoltam és kérdéseidből arra következtetek, Te sem a hóhér akasztására készültél.

- *Kitüntetésedhez a szerkesztőbizottság nevében is szívből gratulálok! Munkádra az elkövetkezendő időben is számítunk!*

Tóth Csaba László
főszerkesztő

Április 18. a világörökség napja



Műemlékvédelmi világnapként is emlegetik, amelyet 1984. óta ünneplünk. Célja az emberiség közös múltjának megőrzése és felhívni a figyelmet ezekre a helyszínekre, illetve a védelem fontosságára.

A képen Mohendzsodáro, az Indus völgyében, több mint 4000 éves város

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

SZJA 1% 2024-ben

A korábbi éveknek megfelelően NAV 2024. március 15-én elérhetővé teszi a SZJA tervezeteket.

Itt érhető el az 1% felajánlás is. [Itt ajánlja fel adója 1%-át!](#)

Felhívjuk figyelmét, hogy ha a társaság nevével kívánja kiválasztani a szervezetünket, és a nevünk felhasználásával áll neki keresni nem találja meg. Az űrlapon a "Minőség"-et rövid ö-vel írják. Tehát a Magyar Minőség Társaság névvel kereshet rá.

Használja a keresésnél a 19668174 számot, vagy írja be közvetlenül az adószámunkat:

19668174-2-42

A felajánlás 2024. május 20-ig lehetséges.



Támogassa adója 1%-val a
Magyar Minőség megjelentetését!
19668174-2-42



Qualitea 12

A jövőnk kulcsa?



Az elmúlt évek egyik fontos kérdése volt a mesterséges intelligencia (MI), angolul Artificial Intelligence (AI) egyre gyorsabb elterjedése. Sokan megkongatták a vészharangot, fejünkre nőnek a gépek (disztópikus jövőképek), de voltak ellentétes vélemények, akik az utópia hívei voltak, az MI-vel jön el a Kánaán. Vannak józanok is, akik azt vallják, megfelelő szabályozással és kézbentartással fontos eszköze lehet az emberiségnek a mostani nem túl rózsás (klímaváltozás és következményei) helyzetben.

Sokan és sokat beszélnek az MI-ről, de jelentős részüknek csak felszínes ismeretei vannak a témáról. A Magyar Minőség Társaság ezen a helyzeten kívánt javítani azzal, hogy a 12. QualiTea rendezvényét ennek a fontos kérdésnek szentelte. Március 21-én **Puskás László**, a Társaság alelnöke tartott egy előadást.



Akik szeretnék „élőben” meghallgatni az előadást, keressék fel youtube csatornánkat:

<https://quality-mmt.hu/2024/03/22/qualitea12-2024-marcus-videofelvetele/>

Az előadás diái honlapunkról letölthetők, ahol a youtube elérhetőség is megtalálható.

Az előadás 4 részre tagozódott:

Tartalom

- 01 Mesterséges intelligencia dióhéjban**
Bevezetés a mesterséges intelligencia (MI vagy AI) alapjaiba
- 02 MI fejlesztés minőségügyi nézőpontból**
MI megoldások fejlesztésének minőségügyi sajátosságai
- 03 MI felhasználás minőségügyi nézőpontból**
MI felhasználás minőségügyi sajátosságai, azok megjelenése a vállalatirányítási rendszerekben
- 04 MI felhasználása a minőségügyben**
Mire, miként használható az MI a hétköznapi minőségügyes feladatokban?



Jelen írásnak nem célja az előadás kivonatolása, hiszen nem tudnánk visszaadni azt a lenyűgöző hangulatot, amit végigkísérte a prezentációt. Amit feltétlenül szeretnénk kiemelni, az első pont, amelyben világos képet kaptunk, hogy a különbség a természetes és mesterséges intelligencia között. Korrekt és érthető magyarázatot kaptunk a különbségekre, kevés ilyen szakmailag is kiváló értelmezést hallhattunk.

Mint láthatjuk, az előadás többi részében a minőség volt a fókuszban, amelyet több gyakorlati példán keresztül is bemutatott az előadó.

Az előadás végén lehetőség nyílt a kérdezésre, a dicsérő szavak mellett több hasznos javaslat is elhangzott. Itt térnénk vissza a bevezetőre. Ma a világon több érintett szervezet foglalkozik az MI kérdéskörrel, szabványok és előírások készülnek, kérdés mit tartalmazzanak? Aggodalom, érdeklődés és vélemény akad bőven, vajon

hogyan jutnak el ezek a vélemény formálókhoz és/vagy döntéshozókhoz? Egyik nézőnk javasolta valamilyen fórum létrehozását. Köszönjük!

A probléma fontosságával egyetértünk és maximálisan támogatjuk. Társaságunk lapja, a Magyar Minőség felvállalja ezt a feladatot. A megjelenés napjától kezdve várjuk a véleményüket, javaslatukat vagy kérdésüket az újság email címén (ujsag@quality-mmt.hu), de bármely elérhetőségünket használhatják (más email cím, honlap). Dolgozzunk együtt!

Arra gondoltunk, hogy a beérkezett vélemények alapján összeállítunk egy anyagot (segítők örömmel fogadtatnak), amit egy konferencia/összejeövetel keretében megvitatnánk, a közös álláspontot, illetve a szakmai specifikusságokat a megfelelő szintre terjesztenénk.
Mondja el véleményét!

A
Mi is az a mesterséges intelligencia?



A mesterséges intelligencia (MI vagy AI) azoknak a gépi, szoftver alapú alkalmazásoknak, algoritmusoknak a gyűjtőfogalma, amelyek célja az emberi viselkedés, gondolkodás utánzása.

Az MI fejlettségi kategorizálása:

1. Keskeny MI (ANI: Artificial Narrow Intelligence) egy konkrét/szűk feladat megoldására fejlesztett MI, az adott feladatban jobb lehet az embernél
2. Általános MI (AGI: Artificial General Intelligence) több feladat megoldására alkalmas, tanul, érvel, koncepciókat ért meg, absztrakt gondolkodásra képes
3. Szuperintelligencia (ASI: Artificial Superintelligence) okosabb az embernél, minden műveletet gyorsabban, okosabban old meg mint az ember

Mindehhez nélkülözhetetlen a **beszéd, olvasás, írás, rajzolás** képessége, majd a **megértés, felismerés, tartalmi kidolgozás, formába öntés és megjelenítés** képessége, amivel az emberi viselkedés és gondolkodás látszata kelthető!



Isaac Asimov pozitronagya azért még a jövőben van, de a robotika három alaptörvénye azért igaz.



FOLYAMATFEJLESZTŐ SZAKMÉRNÖK ÉS SZAKEMBER

Mit tanulhatok?

A termelő és szolgáltató folyamatok

- modellezésének,
- tervezésének,
- elemzésének,
- optimalizálásának,
- automatizálásának,
- üzemeltetésének

módszertani megközelítései és technikái.

Mik az előnyei?

- 3 félév alatt megszerezhető végzettség,
- többségében online felületeken történő konzultációk,
- munkaidőhöz illeszkedő, pénteki és szombati foglalkozások,
- több évtizedes minőségügyi oktatói és szakértői tapasztalatokon nyugvó tematika,
- lelkes, elhivatott, gyakorlati ismeretekkel rendelkező oktatók.

Kinek javasolt?

Mindenkinek, aki...

- ...repetitív vagy egyedi folyamatokban dolgozik;
- ...részt vesz tevékenységek vagy teljes folyamatok fejlesztésében;
- ...felelős a folyamatalapú irányítási rendszerek bevezetéséért, működtetéséért és fejlesztéséért;
- ...új, széles körűen hasznosítható kompetenciákra kíván szert tenni.

Ki jelentkezhet?

Aki rendelkezik alapképzésben vagy mesterképzésben, illetve főiskolai, vagy egyetemi szintű, korábban már megszerzett bármilyen végzettséggel.

Kinél érdeklődhetek?

Béres Lászlóné
+36 1 666-5961
beres.gyorgyi@rkk.uni-obuda.hu

Hol találhatok bővebb információt?

<https://rkk.uni-obuda.hu/folyamatfejleszto-szakmernok-szakember-szakiranyu-tovabbkepzes/>



Átadták a 2023. évi Innovációs Díjakat

Kiegészített sajtóközlemény

ÖSSZESEN TÖBB MINT 33,8 MILLIÁRD FORINT TÖBBLET BEVÉTELT EREDMÉNYEZŐ, KIEMELKEDŐ TÁRSADALMI HASZNOT HOZÓ, VILÁGVISZONYLATBAN IS KIMAGASLÓ TELJESÍTMÉNYEKET DÍJAZTAK A MAGYAR INNOVÁCIÓS NAGYDÍJ ÁTADÁSI ÜNNEPSÉGÉN

Budapest, 2024.03.26. — Újra Életre kelt Magyarország innovációs színtere, amikor 2024. március 26-án az Országház Felsőházi Termében átadták a 2023. évi Magyar Innovációs Nagydíjat, valamint 7 további innovációs díjat. A tudósokból, elismert gazdasági szakemberekből álló bírálóbizottság, élén a kulturális és innovációs miniszterrel, elsősorban a gazdasági eredmények és a társadalmi hasznosság alapján választotta ki a kiemelkedő innovációs teljesítményeiket.

Az Országház Felsőházi termében megrendezett díjátadó ünnepséget **Dr. Birkner Zoltán**, a Magyar Innovációs Szövetség alelnöke vezette. Megnyitó beszédét követően **Dr. Závodszy Péter**, a Magyar Innovációs Nagydíj pályázatot 32 éve kiíró Magyar Innovációs Alapítvány elnökének ünnepi köszöntője követte, majd **Dr. Hende Csaba**, az Országgyűlés alelnökének üdvözlő beszéde követte.

Az ünnepségen **Dr. Vitályos Eszter**, Kulturális és Innovációs Minisztérium miniszterhelyettese tartott előadást az innováció jelentőségéről, a magyar gazdaságban betöltött szerepéről, majd **Bódis László**, innovációért felelős helyettes államtitkár, a zsűri társelnöke ismertette a pályázatot, a bírálat menetét és egyben gratulált a nagydíj pályázaton részt vett minden vállalkozásnak.



Vitályos Eszter szerint a díjátadó nem csupán egy rendezvény, hanem a leginnovatívabb cégek éves seregszemléje is egyben
Fotó: Világ-gazdaság/Kallus György

2023. évi Magyar Innovációs Nagydíjban az Egis Gyógyszergyár Zrt. részesült a DELIPID® Plus és TORVAZIN® Plus kombinációs gyógyszerkapszulák kifejlesztéséért.

Az Egis rosuvastatin-ezetimibe (Delipid® Plus), illetve atorvastatin–ezetimibe (Torvazin® Plus) hatóanyagokat együttesen tartalmazó, úgynevezett fix kombinációs készítményei az érlelmeszedés kockázatának csökkentésére szolgálnak. Kifejlesztésük számos innovatív elemet hordozott magában, aminek jelentőségét érzékelteti a tény, hogy az Egis e két termékére vonatkozóan összesen három hatóanyag-, illetve két készítményfejlesztési témájú, a nagyüzemi gyártástechnológiák szempontjából releváns szabadalmakat szerzett. Az innovatív fejlesztőmunka e két készítmény esetében igen jelentős piaci sikerrel is társul. A piaci bevezetések óta az évről évre növekvő forgalom eredményeként a 2023 szeptemberben lezárt üzleti évben az Egis Torvazin® Plus árbevétele már meghaladta a 4 milliárd forintot, míg a Delipid® Plus árbevétele – mely gyógyszer Magyarországon több mint 15 000 ember kezelésében játszik szerepet – megközelítette a 20 milliárd forintot. Két egykomponensű gyógyszer párhuzamos szedéséhez képest azok egy, úgynevezett fix dózisú kombinációs készítményben történő együttes bevitele jobb tolerálhatóságot és nagyobb terápiás együttműködést biztosít a betegek részéről, valamint növeli a betegek terápiához való hűségét és végső soron eredményesebb terápiát jelenthet.



Poroszlai Csaba, az Egis Gyógyszergyár Zrt. vezérigazgatója (k) munkatársai körében, miután átvette a 2023. évi Magyar Innovációs Nagydíjat az Országházban 2024. március 26-án. (MTI/Purger Tamás)

A Nemzetgazdasági Minisztérium támogatásával kiírt 2023. évi Ipari Innovációs Díjban az Electrostatics Kft. részesült az “InteGRE-ATed protection – vezetőképes öltözetek új generációja” c. innovációért.

Az elmúlt évek kutatás-fejlesztési eredményei alapján az Electrostatics Kft. olyan vezetőképes védő öltözetet alkotott meg, amely más nemzetközi gyártók megoldásainál biztonságosabb és ergonomikusabb feszültség alatti munkavégzést tesz lehetővé. Előbbit az archáló mint kötelező kellék használata, valamint a teljes öltözet villamos ívvel szembeni ellenállósága biztosítja. Utóbbi pedig az öltözet dublé szerkezete révén valósul meg. Az innováció gazdasági hatásait: az öltözet megnövelt élettartama, a csökkentett baleseti költségek és a villamosenergia-ellátás folytonossága. Míg a társadalmi hatások közül kiemelhető a villamosenergia rendszer kisebb ökológiai lábnyoma, a foglalkoztatás növelése, a hazai beszállítók támogatása, sokszínűség és egyedi igények támogatása.

Az Agrárminisztérium támogatásával kiírt 2023. évi Agrár Innovációs Díjban a ZILDA

tejüzem – Makrom Kft. az első A2 és laktózmentes A2 tejtermékek előállításáért és az elért tejipari és élelmiszeripari innovációért.

A ZILDA tejfeldolgozó üzemben, – ahol az A2 tejből készítik prémium minőségű termékeiket – található antibakteriális falfelületek és légtechnika biztosítja mikrobiológiai tisztaságot így joghurtjaik két hónapos szavatossági idővel rendelkeznek, mindezt úgy, hogy kizárólag tejet és baktérium-színtenyészetet tartalmaznak. Bevallásuk szerint ettől lesznek ők igazán mások, mint a piaci versenytársaik. Tisztán A2-es tejből termékeket előállító gyártóként, először 2021-ben jelentek meg a piacon. A2 „hagyományos” technológia mellett tehát mára már laktózmentes változatban is kínálják termékeiket. A tudatos vásárlók számára készítik termékeiket, akik a GMOmentes, A2-es minőségűek igénylik.

Az Energiaügyi Minisztérium támogatásával kiírt 2023. évi Környezetvédelmi Innovációs Díjban a Respray Solutions Kft. részesült a világ első fűjós dezodor újratöltő megoldásáért.

A Respray Solutions Kft. a világon elsőként fejlesztettek készre és vitték piacra fűjós dezodor újratöltő megoldást. vállalkozásuk a környezet védelmének érdekében jött létre, amely azóta is kiemelt szempont a tevékenységükben. Termékeik kibocsátása ötödannyi, mint a hagyományos fűjós dezodoré, így magabiztosan kijelenthetik, hogy jelenleg ők kínálják a világ legfenntarthatóbb fűjós dezodorát. 2023 januárja óta vannak a piacon Ezalatt a három automantájukkal elérték az 5,5 millió forintos árbevételt, és bekerültek a 10 legtöbbet eladott dezodortermék közé.

Az Energiaügyi Minisztérium támogatásával kiírt 2023. évi Energiaügyi Innovációs Díjban a FUX Ipari, Szolgáltató és Kereskedelmi Zrt. részesült a környezetbarát karbonszál erősítésű kompozit magú nagyfeszültségű távvezeték gyártásáért.

A villamos kábelgyártásban európai hírű FUX Zrt. szakemberei folyamatosan figyelik a nemzetközi trendeket, és gyártói oldalon keresik az új, versenyképes megoldásokat. Egy ilyen innováció eredményeként született meg az ACCC® vezetéksodrony a nagyfeszültségű villamosenergia szállítás számára. Az innováció megvalósításához elengedhetetlen volt az úgynevezett trapéz keresztmetszetű huzalok gyártástechnológiájának fejlesztése, majd azok sodrási folyamatának kidolgozása és megvalósítása kész vezetéksodrony előálljon. Az innováció megvalósulása eredményeképpen sikeresen elnyerték Európa legnagyobb ACCC® vezetéksodronycsere projektjét a maga 1775 kilométerével. A vezeték összértéke több mint 10 milliárd Ft,

A Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala 2023. évi Innovációs Díjában a Femtonics Kutató és Fejlesztő Kft. részesült a Femtonics FocusPinner - 3D valós idejű képstabilizáció kifejlesztéséért.

A 3D akusztó-optikai mikroszkóp technológiával végezhető vizsgálatok gyökeresen új perspektívát nyitottak az agykutatásban. Az általánosan elterjedt diagnosztikai módszerek, mint a komputertomográfia (CT) és a mágneses rezonancia-képalkotás (MRI) nem teszik lehetővé a sejtszintű képalkotást. Az agyműködés funkcionális, sejtszintű (sejten belüli) vizsgálatához a FEMTO3D Atlas nyújtja jelenleg a legjobb megoldást. A Femtonics Kutató és Fejlesztő Kft. a világon elsőként hozta kereskedelmi forgalomba a neurobiológiai alapkutatási kísérletekhez elengedhetetlen képstabilizáló technológiát. A csúcskategóriás FEMTO3D Atlas mikroszkóphoz kapcsolódó szoftverfejlesztés, a Femtonics FocusPinner cég egyik legújabb innovatív terméke. 2022-ben olyan jelentős intézmények, mint a müncheni Ludwig-Maximilians-Universität (LMU), a Boston Children's Hospital, Amerika leginnovatívabb gyermekkorháza, az MIT és a kanadai McGill

University választották a FEMTO3D Atlast. 2023-ban a Columbia University híres kutatócsoportja, a prof. dr. Losonczy Attila által vezetett labor, vásárolta meg a harmadik képstabilizációs fejlesztéssel ellátott Atlas-t.

A Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal „Alaputatástól a piacig” 2023. évi Innovációs Díjában a Technoorg Linda Tudományos Műszaki Fejlesztő Kft. részesült a „CleanMill - ionsugaras mintapreparáló rendszer védőgázas munkakörnyezet-hoz való illeszkedéssel” c. innovációért.

A Technoorg Linda Kft. fennállása óta az ionsugaras mintapreparáló berendezések fejlesztésével foglalkozik, melyek számos esetben elengedhetetlen kiegészítői az elektronmikroszkopos vizsgálatoknak. Ezen tapasztalatokat alapul véve fejlesztették ki a CleanMill készüléket. A fejlesztés innovációja, hogy a CleanMill használatával újszerű anyagok vizsgálatára is lehetőség nyílik, a CleanMill mind precizitását, mind megbízhatóságát tekintve kiemelkedik a piacon elérhető eszközök közül. A CleanMill szintén egyedülálló tulajdonsága, hogy kompatibilis a jelenleg piacvezető transzmissziós elektronmikroszkópok architektúrájával.

A CleanMill ionsugaras mintapreparáló eszköz 2023 nyarán történt piacravitelének köszönhetően 114%-os növekedést értek el az előző év – szintén kiugró – forgalmához képest. Az új fejlesztés önmagában 2.000.000 euró, azaz közel 800.000.000 forint export bevételt hozott annak ellenére, hogy csupán júniusban kezdődhetett meg az értékesítés. Ez a vállalat 2023. évi forgalmának 60%-a. Fél év alatt 3 kontinens 7 országának 17 felhasználójához jutott el a berendezés és az általa kínált unikális mintapreparálási képesség. A terméknek, és ezzel cégnek is minden esélye megvan, hogy 2026-ra világviszonylatban piacvezetővé váljon az akkumulátortípusok preparálásának területén..

A Magyar Innovációs Szövetség 2023. évi Startup Innovációs Díjában a Voovo Hungary Kft. részesült a Voovo – digitális tanuló-kártyák intelligencia alapú, szupergyors fejlesztéséért.

A Voovo egy olyan applikáció, mellyel pillanatok alatt lehet készíteni digitális tanuló-kártyákat anatómia ábrákból, definíciókból, paragrafusokból vagy bármilyen más tananyagból. Diákok a világ több tucat országában már 1.5 millió tanuló-kártyát hozott létre. Idén februárban a csapat beke-reült a Techstars Transformative World accelerator programba, ami a világ 3 legsikeresebb startup accelerator programjai között szerepel. A csapat éppen egy negyedmillió dolláros kap hogy elérhessék az 5 millió elkészített tanuló-kártyát és a platform egyetemekkel való együttmű-ködések megkezdését.

A bírálóbizottság a Magyar Innovációs Nagydíj pályázat keretében **további 3 innovációs tel-jesítmény** kiemelt elismerésben részesült. A **PTE KK Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika, a Nemzeti Reprodukciós Módszertani Kutató-központ és a PTE Humán Reprodukciós Nemzeti Laboratórium közös pályázata** a „Fénytől védett lombik védelem” módszerért, a **Ganz Motor Kft.** „A Ganz 180.1-30 típusú for-góváz kifejlesztéséért, valamint a **Hidrofilt Víz-kezelést Tervező és Kivitelező Kft.** a „Hidrofilt energiahatékony ZLD és NZLD vízkezelő rend-szerek" kifejlesztéséért.

A 32. Magyar Innovációs Nagydíj pályázati fel-hívásra összesen 57 pályamű érkezett be, amelyek közül a bírálóbizottság **55 innovációt ismert el sikeres, 2023-ban megvalósult tel-jesítményként.** Ezek révén a megvalósító vál-lalkozások **jelentős többletbevételt** értek el (melynek több mint harmada exportból száрма-zik). A megtakarítások, az árcsökkenő hatás, a környezeti terhelés csökkentése, révén további **11 milliárd Ft társadalmi haszon** keletkezett.

A díjazottokról és további 44, innovációnak elismert pályázatról szóló kiadvány a következő [linken](#) nyitható meg.

A 32. Magyar Innovációs Nagydíj pályázat a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal támogatásával, az NKFI Alapból valósult meg.

További információ: **Garay Tóth János**, kommunikációs igazgató, tel.: 30/900-4850, e-mail: innovacio@innovacio.hu

Dr. Pakucs János, a szervezőbizottság elnöke



*A Magyar Innovációs Nagydíj zsűriülése.
Fotó: Magyar Innovációs Szövetség*



Az ünnepség elnöksége



Hende Csaba, az Országgyűlés alelnöke gratulál a győztesnek

Párizsi egyezmény hatása az irányítási rendszerszabványokra

2024. 03. 04.

Az EU és valamennyi tagállama aláírta és ratifikálta a párizsi megállapodást, és határozottan elkötelezett ennek végrehajtása mellett. E kötelezettségvállalásnak megfelelően az uniós országok megállapodtak abban, hogy az Európai Uniót arra az irányra vezetik, hogy **2050-re az első klímasemleges gazdaság és társadalom** legyen.

A módosításnak megfelelően kiegészített nemzetközi irányítási rendszerszabványok is eszközei a

2050-ig tartó időszakra vonatkozó fenntartható fejlődési menetrend végrehajtásának.

Fontos, hogy a tanúsított partnerek, megismerve a változásokat, tervezett lépéseket tegyenek, hogy megfeleljenek az elvárt követelményeknek. Az alábbi tájékoztató táblázat összefoglalja, hogy mely népszerű irányítási rendszerszabványok változtak.

Irányítási rendszerszabványok	Módosult irányítási rendszerszabványok
MSZ EN ISO 9001:2015 (Minőségirányítási rendszerek)	ISO 9001:2015/Amd 1:2024
MSZ EN ISO 14001:2015 (Környezetközpontú irányítási rendszerek)	ISO 14001:2015/Amd 1:2024
MSZ ISO 45001:2018 (Munkahelyi egészségvédelem és biztonság irányítási rendszere)	ISO 45001:2018/Amd 1:2024
MSZ ISO 37001:2019 (Antikorrupciós irányítási rendszerek)	ISO 37001:2016/Amd 1:2024
MSZ EN ISO 22000:2018 (Élelmiszer-biztonsági irányítási rendszerek)	ISO 22000:2018/Amd 1:2024
MSZ ISO/IEC 27001:2023 (Információbiztonság-irányítási rendszerek)	ISO/IEC 27001:2022/Amd 1:2024
MSZ ISO/IEC 20000-1:2019 (Informatikai szolgáltatásirányítási rendszer)	ISO/IEC 20000-1:2018/Amd 1:2024
MSZ EN ISO 22301:2020 (Üzletmenet-folytonossági irányítási rendszerek)	ISO 22301:2019/Amd 1:2024
MSZ ISO 22163:2023 (Vasúti minőségirányítási rendszer)	ISO 22163:2023/Amd 1:2024
MSZ ISO/IEC 19770-1:2024 (IT-vagyongazdálkodás-irányítási rendszerek)	ISO/IEC 19770-1:2017/Amd 1:2024
MSZ EN ISO 41001:2018 (Létesítménygazdálkodás. Irányítási rendszerek)	ISO 41001:2018/Amd 1:2024
MSZ EN ISO 50001:2019 (Energiagazdálkodási irányítási rendszerek)	ISO 50001:2018/Amd 1:2024

A szabványok változásai két témakört érintenek, egyrészt a 4.1. A szervezet és környezetének megértése, másrészt a 4.2. Az érdekelt felek szükségleteinek és elvárásainak megértése szabványszakaszokat.

Az új követelmények beépítése a tanúsított irányítási rendszerek alkalmazásába a szervezeteket az éghajlatváltozás mérséklésére vonatkozó globális célok teljesítéséhez segítheti.

Források: <https://www.iso.org/home.html>,
<https://www.consilium.europa.eu/en/policies/climate-change/paris-agreement/>

Irányítási rendszerek tanúsításával kapcsolatban kérem, vegye fel a kapcsolatot

Kéki Zsuzsannával, az MSZT Tanúsítási Titkárság főosztályvezetőjével vagy

Szamosiné Dávid Izabellával, az MSZT Tanúsítási Titkárság főosztályvezető-helyettesével az alábbi elérhetőségen:

Tel: 06/1/4566-928 cert@mszt.hu

Egészségügyi menedzsment. Minőség az egészségügyi ágazatban



Napjainkban a kiválóságra való törekvés a betegellátásban nem képezi vita tárgyát. A mindenki számára biztosított minőségi ellátás elősegíti az egyenlő esélyt a jó egészséghez, függetlenül a társadalmi-gazdasági státusztól. A minőségirányítási rendszerek bevezetése és fenntartása az egészségügyi ágazatban is nélkülözhetetlen a megfelelő színvonalú szolgáltatás biztosításához.

Az **ISO 7101:2023** *Healthcare organization management. Management systems for quality in healthcare organizations. Requirements* (Egészségügyi szervezetek irányítása. Minőségirányítási rendszerek az egészségügyi

szervezetekben. Követelmények) az első olyan nemzetközi szabvány, mely kifejezetten az egészségügyi ellátás minőségirányításával foglalkozik. A fenntartható, magas színvonalú egészségügyi rendszerek szisztematikus megközelítésének követelményeit írja elő. Az egészségügyi ágazat ma számos összetett kihívással néz szembe, amelyek megterhelik az egészségügyi menedzsmentet és nehézséget okoznak a betegek minőségi ellátásában:

1. Az egészségügyi költségek emelkedése: Az egészségügyi ellátás és a technológiai fejlődés folyamatosan növekvő költségei állandó kihívást jelentenek. A minőségi ellátás iránti igény és a költségek megfelelő szinten tartása közötti egyensúly megteremtése állandó küzdelmet jelent az egészségügyi felső vezetés számára.

2. A szabályozásoknak való megfelelés: A bonyolult hálózatot alkotó regionális, nemzeti és helyi szintű egészségügyi szabályozások be-

tartása szintén nagy terhet jelenthet. A szabályozásoknak való megfelelés azonban kulcsfontosságú a büntetések elkerülése és az etikus gyakorlat biztosítása szempontjából.

3. A betegek elégedettsége: A magas szintű betegelégedettség legtöbbször az egészségügyi szolgáltatások jó minőségét jelzi. Az elégedett betegek nagyobb valószínűséggel részesültek megfelelő és hatékony kezelésben, ami pozitív egészségügyi eredményekhez vezet. Azonban továbbra is jelentős problémát jelentenek az egészségügyi szolgáltatásokhoz való hozzáférés földrajzi, jövedelmi és biztosítási lefedettségén alapuló egyenlőtlenségei.

4. Munkaerőhiány: Az egészségügyi rendszerek a munkaerő toborzásával és megtartásával küzdenek a folyamatosan versenyző munkaerőpiacon. Az egészségügyi dolgozók pedig egyre inkább aggódnak a személyes biztonságuk miatt is, ami számukra elsődleges fontosságú ahhoz, hogy továbbra is az ágazatban dolgozzanak.

5. A technológia bevezetése és alkalmazása: Az egészségügyi vezetőknek le kell bonyolítaniuk a szervezetükben az új egészségügyi technológiák bevezetését és alkalmazását. Az orvosi eszközök és a csúcstechnológiás eljárások folyamatos fejlődésével az interoperabilitás, az adatbiztonság és az alkalmazhatóság biztosítása folyamatos kihívást fog jelenteni. A digitális egészségügy izgalmas átalakuláson megy keresztül, amelyet a mesterséges intelligencia terén a közelmúltban elért áttörések vezérelnek.

6. Demográfiai változások: A „baby boomer” generáció korosodása okán a népesség előrejedésével kell megküzdeni, ami fokozott nyomást gyakorol az egészségügyi ágazatra. Az

idősebb betegeknek egyedi egészségügyi igényeik vannak, beleértve a palliatív ellátást és a krónikus betegségek kezelését.

Megoldások a jó minőségű egészségügyi ellátáshoz

Az egészségügyi menedzsment kihívásaival való megküzdés proaktív megközelítést és stratégiai tervezést igényel. Az egészségügyi szervezetrányításról szóló **ISO 7101** szabvány kulcsfontosságú szerepet játszik a minőségi egészségügyi szolgáltatások és rendszerek meghatározásában.

Ez az alappillérnek számító szabvány segítséget nyújt a szervezeteknek, hogy könnyebben eligazodjanak az egészségügyi ellátás összetettségében, a korlátozott erőforrásoktól és az előregedő népességtől kezdve az olyan kihívásokig, mint a globális járványok. A fő hangsúly az időben történő, biztonságos és emberközpontú ellátás szükségességén van, kiemelve az alkalmazkodás sürgősségét a virtuális egészségügyi ellátáshoz és a technológiai fejlődéshez. Rugalmassága biztosítja, hogy a különböző egészségügyi szolgáltatók számára egyaránt alkalmazható legyen, a kis klinikáktól a kiterjedt kórházakig.

A biztonságos, magas színvonalú egészségügyi ellátás iránti elkötelezettségével az **ISO 7101** hozzájárul az ENSZ átfogó fenntartható fejlődési céljaihoz is. Segíti az erőforrások hatékony felhasználását, az egészségügyi rendszerek átláthatóságát és elszámoltathatóságát, továbbá javítja az egészségügyi ellátáshoz való hozzáférést.

Az egyre inkább összekapcsolódó világban fontos biztosítani, hogy az érdekelt felek, iparágak, országok és ágazatok közös egészségügyi célok elérésére törekedjenek, és ennek érdeké-

ben együttműködjenek. Az **ISO 7101** az első lépés a mindenki számára elérhető, életképes egészségügyi ágazat biztosítása felé.

A szabvány a közeljövőben angol nyelvű magyar nemzeti szabványként lesz a magyar nemzeti szabványállomány része **MSZ ISO 7101:2024 Egészségügyi szervezetek irányítása. Minőségirányítási rendszerek az egészségügyi szervezetekben. Követelmények hivatkozási számmal és címmel.**

A szabvány magyar nyelvű változatának kidolgozásához az MSZT várja azon cégek, szolgáltatók, szervezetek stb. jelentkezését, akik az MSZT-vel együttműködve támogatnák a szabvány magyar nyelvű kiadását. A támogatással kapcsolatban további információkért, kérjük, keressen bennünket a szabvtit@mszt.hu elérhetőségen.

Antal Andrea Zsuzsa
2024. március

Robbanóképes közegek



A Magyar Szabványügyi Testület 2024. március 1-jén az [MSZ EN ISO/IEC 80079 sorozat](#) három további részének

magyar nyelvű változatát tette közzé:

[MSZ EN ISO/IEC 80079-20-1:2020](#) *Robbanóképes közegek. 20-1. rész: Anyagjellemzők a gázok és gőzök osztályozásához. Vizsgálati módszerek és adatok (ISO/IEC 80079-20-1:2017, tartalmazza a 2018. évi 1. helyesbítést)*

Az **MSZ EN ISO/IEC 80079** szabványsorozat e része gázok és gőzök osztályozásához nyújt útmutatást. Vizsgálati módszert ír le a kísérletileg biztos legnagyobb résvastagság mérésére gáz-levegő keverékek vagy gőz-levegő keverékek esetében normál hőmérsékleti és nyomásvi-szonyok mellett a megfelelő alkalmazási csoport kiválasztására. Ez a dokumentum azt a vizsgálati módszert is leírja, amelyet a gőz-levegő vagy gáz-levegő keverékek öngyulladás hőmérsékletének légköri nyomáson való megállapításakor alkalmaznak, a gyártmány megfelelő hőmérsékleti osztályának kiválasztására.

Az anyagok kémiai jellemzőinek megjelölése segítséget nyújt a robbanásveszélyes térségekben használt gyártmányok kiválasztásában.

[MSZ EN ISO/IEC 80079-20-2:2016](#) *Robbanóképes közegek. 20-2. rész: Anyagjellemzők. Gyúlékony porok vizsgálati módszerei (ISO/IEC 80079-20-2:2016)*

Ez a szabvány vizsgálati módszereket ír le éghető por és éghető porrészek azonosítására, hogy lehetővé tegye azon térségek besorolását, ahol ilyen anyagok előfordulnak, az éghető por jelenlétében használt villamos és mechanikus berendezések megfelelő kiválasztásának és létesítésének elősegítése céljából.

A megadott vizsgálati módszerek nem vonatkoznak:

- ismert robbanóanyagok, hajtóanyagok (pl. puskapor, dinamit) vagy olyan anyagok vagy anyagok keverékeire, amelyek bizonyos körülmények között hasonló módon viselkedhetnek, vagy
- robbanóanyagok és hajtóanyagok poraira, amelyek nem igényelnek az égéshez légköri oxigént, vagy piroforos anyagokra.

MSZ EN ISO/IEC 80079-34:2020

Robbanóképes közegek. 34. rész: Minőség-irányítási rendszerek alkalmazása robbanásbiztos termékek gyártásához (ISO/IEC 80079-34:2018)

Ez a dokumentum a tanúsítványoknak megfelelő robbanásbiztos termékek gyártásához szükséges minőségirányítási rendszer létrehozására és fenntartására vonatkozó egyedi követelményeket és információkat határozza meg. Bár ez nem zárja ki az **MSZ EN ISO 9001:2015** céljaival kompatibilis és azzal egyenértékű eredményeket szolgáltató egyéb

minőségirányítási rendszerek alkalmazását, a minimumkövetelményeket ez a dokumentum adja meg.

Az MSZT 2024 II. negyedévében szakmai napot szervez a robbanásbiztos berendezések témakörében, az utóbbi években megjelent szabványok alkalmazásának elősegítésére.

További információkért kérjük, kísérje figyelemmel a honlapon/hírlevélben megjelenő híreket.

Nagy Gábor
2024. március

Tűzállósági vizsgálatokkal kapcsolatos szabványok magyarul



Az MSZT 2024 márciusában kettő tűzállósági vizsgálatról és osztályba sorolással kapcsolatos szabványt jelentetett meg magyar nyelven európai uniós pályázati forrásból.

- **MSZ EN 1366-1:2014+A1:2020** *Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata. 1. rész: Légcsatornák*

Ez az európai szabvány részletesen leír egy módszert a függőleges és vízszintes légcsatornák tűzállóságának megállapítására, beleértve a vizsgált légcsatornák szerves részét jelentő revíziós paneleket is.

Az **MSZ EN 1363-1**-gyel összhangban alkalmazott vizsgálat légcsatornán kívüli (A típusú légcsatorna) és belüli (B típusú légcsatorna) tűzhatásnak kitett légcsatornák viselkedésével foglalkozik.

A vizsgálat célja annak mérése, hogy egy légkezelő rendszer részét képező reprezentatív légcsatorna-szerkezet/légcsatornarendszer képes-e ellenállni a tűz egyik tűzszakaszról egy másik tűzszakaszra való áttérjedésének a légcsatornán belüli vagy azon kívüli tűzhatás esetén. Alkalmazható függőleges és vízszintes, ágvezetékekkel vagy anélkül kialakított légcsatornákra, figyelembe véve a légcsatorna-illesztéseket és -nyílásokat, valamint a függesztőszerkezeteket és az áttörési pontokat.

- **MSZ EN 13501-4:2016** *Építési termékek és építményszerkezetek tűzvédelmi osztályozása. 4. rész: A hő- és füstelvezető/füst-*

gátló rendszerek komponenseinek osztályba sorolása tűzállósági vizsgálati eredményeik felhasználásával

Ez az európai szabvány egy harmonizált eljárást határoz meg a hő- és füstelvezető/füstgátló rendszerek elemeit képező építési termékek tűzállóság szerinti osztályba sorolásához, amely a releváns vizsgálati módszerek és a vonatkozó alkalmazási terület eljárásai alapján.

Ezt az európai szabványt az Európai Bizottság építési termékekről szóló rendeletében (CPR) (305/2011/EU) közölt második alapvető követelmény alátámasztására dolgozták ki, melyet a 2. sz. értelmező dokumentum („Tűzbiztonság”, OJ C62 Vol. 37) ismerteti részletesen.

Ez az európai szabvány azt biztosítja, hogy a kapcsolódó követelményeket azonos módon értelmezzék. Értelmezi az építési termékek/elemek különféle csoportjaira vonatkozó működési követelményeket, és elmagyarázza az egyes termékek/elemek vizsgálati eredményein és/vagy kiterjesztett alkalmazási eredményein alapuló osztályba sorolási módszert.

Az [MSZ EN 13501](#) Építési termékek és építményszerkezetek tűzvédelmi osztályozása szabványsorozat alapvető fontosságú a tűzbiztonság területén, szorosan kapcsolódik az építési termékek harmonizált termékszabványaihoz és a hazai tűzvédelmi szabályozáshoz. Ennek megfelelően a hat részből álló sorozat 1., 4. és 5. részének elkészült a magyar nyelvű változata, míg a 6. rész, módosításokat is tartalmazó korszerűsített változatának ([MSZ EN 13501-6:2018+A1:2023](#)) 2024. április 1-jén jelenik meg a magyar nyelvű változata.

Az MSZT várja azon cégek, szolgáltatók, szervezetek stb. jelentkezését, akik az MSZT-vel együttműködve támogatnák célunkat, hogy a teljes korszerűsített szabványsorozat elérhető legyen magyar nyelven. A támogatással kapcsolatban további információkért, kérjük, keressen bennünket a szabvtit@mszt.hu elérhetőségen.

Bernáth Csaba
Zajdon Anna
2024. március

Jogi információ leírása és feltüntetése



mentáció. Jogi információ leírása és feltüntetése

A Magyar Szabványügyi Testület 2024. március 1-jén közzétette az [MSZ ISO/TR 22038:2024](#) Információ és doku-

szabvány magyar nyelvű változatát, melynek kidolgozásához az **Országos Széchényi Könyvtár** járult hozzá.

Számos könyvtár, múzeum és levéltár digitalizálja gyűjteményét, hogy a hálózaton keresztül elérhetővé tegye a nyilvánosság számára. Ezenkívül a hálózaton számos olyan szolgáltatás található, amely hasonló digitális forrásokat kínál a nyilvánosság számára. Ezek a digitális

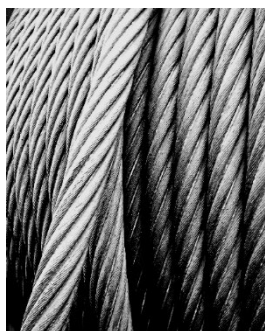
gyűjtemények a kulturális tevékenységek felbecsülhetetlen forrásai, azonban e gyűjtemények digitális forrásainak felhasználása többféle korlátozással is járhat. A szolgáltatott forrásokhoz fűződő szellemi tulajdonjogokat és felhasználási feltételeket tiszteletben kell tartani.

A dokumentum célja, hogy iránymutatást nyújtson a **digitális gyűjtemények** szolgáltatásfejlesztőinek, hogy olyan rendszereket tervezzenek, amelyek a végfelhasználók tájékoztatására szolgáló jogi információkat hatékonyan tüntetik fel.

Csík Gabriella
2024. március

A sodronykötelek határállapotai

2024. március 1-jén megjelent az [MSZ EN 13001-3-2:2014](#) *Daruk. Általános kialakítás. 3-2. rész: Sodronykötelek határállapotai és megfelelőségének igazolása kötélhajtásokban* szabvány magyar nyelvű változata, melynek kidolgozását az **Országos Emelőgépes Egyesület** és a **Magyar Mérnöki Kamara Anyagmozgató gépek, Építőgépek és Felvonók Tagozata** támogatása tette lehetővé.



Ez a szabvány azért készült, hogy harmonizált szabványként elősegítse a daruk mechanikai tervezésére és elméleti igazolására vonatkozó, módosított Gépek-irányelv alapvető egészségvédelmi és

biztonsági követelményeinek való megfelelést, valamint kapcsolatot teremtsen a használó (vásárló) és a tervező, valamint a tervező és az alkatrészgyártó között, amely alapja lehet a daru és részegységei kiválasztásának.

Az **MSZ EN 13001-3-2:2014**-et az [MSZ EN 13001-1](#)-gyel és az [MSZ EN 13001-2](#)-vel együtt kell alkalmazni, melyek így együtt általános feltételeket, követelményeket és módszereket határoznak meg a daruk sodronyköteleivel kapcsolatos mechanikai veszélyek megelőzésére a tervezéskor és az elméleti ellenőrzéskor. Az egyes darutípusokra vonatkozó

egyedi követelményeket az adott darutípusra vonatkozó megfelelő európai szabványok tartalmazzák.

Az **MSZ EN 13001-3-2:2014** 5–6. fejezete szerinti előírások szükségesek a következő veszélyekkel összefüggő kockázatok csökkentésére vagy megszüntetésére:

tésére:

— a szilárdsági határ túllépése (folyás, szakadás, fáradásos törés).

Az **MSZ EN 13001-3-2** csak az **MSZ EN 13001-1** szerinti határállapot-módszerrel foglalkozik.

Az **MSZ EN 13001-3-2:2014** főbb változásai a következő fejezeteket/szakaszokat érintik:

- a 6.3. szakasz és a 6.5. szakasz;
- a 7. fejezet új szempontokkal bővült.

A szabvány nem alkalmazható azokra a darukra, amelyeket EN-szabványként való közzététele előtt gyártottak, továbbá hivatkozási alapként szolgál az egyes darutípusokra vonatkozó európai szabványoknak.

Kámán Gergely
2024. március

Tartalomjegyzék

Magyar Minőség XXXIII. évfolyam 04. szám 2024. április

SZAKMAI CIKKEK, ELŐADÁSOK

[Bevezető – Tóth Csaba László](#)

[Minőségszolgálat – A kvalitológia lelke –
Dr. Csiszér Tamás](#)

[Minőségtervezés és fejlesztés megvalósítása egy
szakképzési intézményben – Levcsenkoné Ökrös
Tünde](#)

[Rangsorolás és preferenciák: A Q-módszer le-
hetőségei – Dr. Berényi László és Dr. Deutsch
Nikolett](#)

[A sokszínű minőségről 2. rész– Szódi Sándor](#)

[Jók a legjobbak közül: Balogh Sándor – Szódi
Sándor](#)

[Le a kalappal: Szódi Sándor – Tóth Csaba László](#)

A TÁRSASÁG HÍREI ÉS PROGRAMJAI

[QualiTea 12 – beszámoló és felhívás](#)

HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HÍREK ÉS BESZÁMOLÓK

[Innováció díjak – 2023 – Rövid beszámoló](#)

[Hírek a szabványok világából](#)

PROFESSIONAL ARTICLES, LECTURES

[Upfront – Csaba László TÓTH](#)

[Quality Service – The Heart of Qualitology –
Dr. Tamás CSISZÉR](#)

[Implementation of Quality Planning and Develop-
ment in a Vocational Institution – TÜNDE
LEVCSENKONÉ ÖKRÖS](#)

[Ranking and Preferences: The Opportunities of
the Q-method – Dr. László BERÉNYI and
Dr. Nikolett DEUTSCH](#)

[Diversity of Quality Part2 – Sándor SZÓDI](#)

[The Best among the Best: Balogh Sándor
Sándor SZÓDI](#)

[Hats off to: Szódi Sándor – Csaba László TÓTH](#)

NEWS AND PROGRAMS OF THE SOCIETY

[QualiTea 12 – Report and Call](#)

DOMESTIC AND INTERNATIONAL NEWS AND REPORTS

[Innovation Awards – 2023 – Short Summary](#)

[News from the World of Standards](#)



MAGYAR SZABVÁNYÜGYI TESTÜLET – MSZT

Tanúsítási szolgáltatások

Az MSZT az IQNET (Megfelelőségértékelő Testületek Nemzetközi Hálózata) teljes jogú tagja, ezért az általa tanúsított cégek az MSZT tanúsítványával együtt – a világ több mint 60 országában – a világszerte elismert IQNET-okiratot is megkapják a *-gal jelölt területeken.

Rendszertanúsítás

Az MSZT a Nemzeti Akkreditáló Hatóság (NAH) által a NAH-4-0044/2023, a NAH-4-0086/2023, a NAH-4-0127/2023, a NAH-4-0148/2021 és a NAH-4-0149/2021 számon akkreditált irányítási rendszert tanúsító szervezet a következő területeken:

- Minőségirányítási rendszerek tanúsítása az MSZ EN ISO 9001* szerint;
- Környezetközpontú irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ EN ISO 14001* szerint;
- A munkahelyi egészségvédelem és biztonság irányítási rendszerének tanúsítása az MSZ ISO 45001* szerint;
- Élelmiszer-biztonsági irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ EN ISO 22000* szerint;
- Magyar Egészségügyi Ellátási Standardok (MEES 2.0) szerint végzett tanúsítás;
- Információbiztonsági irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ ISO/IEC 27001* szerint;
- Energiagazdálkodási irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ EN ISO 50001* szerint;
- Antikorrupciós irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ ISO 37001* szerint;
- Vasúti szervezetek üzleti irányítási rendszerének tanúsítása az MSZ ISO/TS 22163 szerint.

Innovatív területek – Speciális kínálat az MSZT további tanúsítási szolgáltatásaiból

- Informatikai szolgáltatás irányításának tanúsítása az MSZ ISO/IEC 20000-1* szerint;
- Egészségügyi szolgáltatások tanúsítása az MSZ EN 15224* szerint;
- Üzletmenet-folytonossági irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ EN ISO 22301* szerint;
- IQNET SR 10* – A társadalmi felelősségvállalás irányítási rendszerének tanúsítása;
- Fordítási szolgáltatások tanúsítása az MSZ EN ISO 17100 szerint;
- Innovációirányítási rendszerek igazolása az MSZ CEN/TS 16555-1 szerint;
- Kozmetikumok helyes gyártási gyakorlatának (GMP: Good Manufacturing Practice) MSZ EN ISO 22716 szerinti igazolása*;
- Létesítménygazdálkodási rendszerek tanúsítása az MSZ EN ISO 41001* szerint;
- Vagyongazdálkodási irányítási rendszerek tanúsítása az MSZ ISO 55001* szerint;
- IT-vagyongazdálkodás-irányítási rendszerek tanúsítása az ISO/IEC 19770-1 szerint;
- HACCP-rendszerek igazolása az MÉ 2-1/1969 szerint;
- Kártevő-mentesítési szolgáltatások tanúsítása az MSZ EN 16636 szerint;
- GMP-igazolás az Európai Takarmánygyártók Útmutatója (EFMC 2014.) szerint;
- Integrált rendszerek tanúsítása (minőség-, környezetközpontú, munkahelyi egészségvédelem és biztonság, élelmiszer-biztonsági, információbiztonsági stb. irányítási rendszerek).

Terméktanúsítás

- Termékek és szolgáltatások szabványnak való megfelelésének tanúsítása;
- Normatív dokumentumok szerinti terméktanúsítás;
- Játszóteri eszközök megfelelésének ellenőrzése.

TANÚSÍTÁSI TITKÁRSÁG

1082 Budapest, Horváth Mihály tér 1.
Tel.: 06-1-456-6928 Fax: 06-1-456-6940
e-mail: cert@mszt.hu
www.mszt.hu

LEGYEN ÖN IS TAGJA AZ IQNET NEMZETKÖZI ELIT KLUBNAK!